

X-STREAM O₂

Przetwornik gazów spalinowych



ROSEMOUNT
Analytical


EMERSON.
Process Management

WYKAZ ZMIAN

w wersji 2.0 z 1 sierpnia 2008

Strona	Skrót
W całej instrukcji	Zmieniony nagłówek do wersji 2.0 i nową wersję.
Strona iv	Dodany nowy paragraf 2 do instrukcji "Zastosowanie przewodnika szybkiego atartu jeśli...".
Strona v	Zmienione wymagania na powietrze odniesienia w skrócie instalacji.
Strona vi	Zmieniony paragraf do odczytu "strona 5-10"; zmieniony Rys. 1.
Strona 1-1	Poprawiony spis treści rozdziału 1, aby odpowiadał zmianie rozdziału.
Strona 1-2	Dodany kabel (nowa pozycja 4) do Rys. 1-1.
Strona 1-4	Przeniesiony paragraf końcowy "Opis systemu" z "Konfiguracja systemu"
Strona 1-4 i 1-5	Zmieniony cały tekst i rysunki w "Konfiguracji systemu" dodana tradycyjna architektura
Strony 1-6 do 1-8	Zmieniony cały tekst i rysunki w "Automatyczna kalibracja" i "Opcje komunikacji"
Strona 1-10	Dodane dane sondy 9, 12, 15 i 18' oraz zmienione wymagania na powietrze odniesienia w tabeli „Specyfikacje”
Strona 1-11	Dodana tradycyjna architektura kabla do tabeli specyfikacji
Strona 1-12	Dodane dane sondy 9, 12, 15 i 18' i montaż ze zmiennym wsunięciem do tabeli 1-1.
Strona 1-12	Dodana opcja tradycyjnej architektury i kabel tradycyjnej architektury do tabeli 1-2.
Strona 2-1	Poprawiony spis treści rozdziału 2, aby odpowiadał zmianie rozdziału.
Strona 2-2	Przeniesione "Zalecenia systemowe" i związanych rysunków z rozdziału 1 do tego rozdziału
Strona 2-3	Poprawione odniesienia rysunków z paragrafu 1 "Wybór położenia". Dodano nowy paragraf 3 do "Instalacji sondy"
Strona 2-4	Poprawiony Rys. 2-2, Szczegóły instalacji sondy.
Strona 2-5	Zmienione tytuły rysunków 2-4 i 2-5 i zmieniony rys. 2-5.
Strona 2-7	Dodany tekst o instalacji długiej sondy i rysunek
Strona 2-8 do 2-11	Dodana dyskusja na temat sondy o "zmienionym wsunięciu" i rysunki
Strona 2-12	Zmieniony Rys. 2-10, Instalacja z pętlą ściekową i zdejmowaniem izolacji
Strona 2-14	Zmieniony Rys. 2-12, Rozszerzony interfejs Xi – Szczegóły na temat montażu na ścianie/powierzchni i rurze.
Strona 2-15	Zmieniony paragraf "Instalacja elektryczna"
Strona 2-16	Dodany nowy nagłówek "Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi" do poprzedniego paragrafów 7 do 9; przenumerowane paragrafy 7 do 9.
Strona 2-17	Zmieniony Rys. 2-10; przenumerowany poprzednie paragrafy 10 do 19, aby odczytać 4 do 13.
Strona 2-18	Poprawione rysunki 2-14 i 2-15.
Strony 2-19 i 2-20	Dodane tekst i ilustracje "Połączenia sondy z tradycyjną architekturą".
Strona 2-20 do 2-22	Dodane tekst i ilustracje "Połączenia sondy DR do Yokogawa AV8C lub elektroniki uśredniania AV550"
Strony 2-23 i 2-24	Zmienione tekst i ilustracje "Pakiet powietrza odniesienia"
Strony 2-24 i 2-25	Zmienione tekst i ilustracje "Gaz kalibracyjny"

WYKAZ ZMIAN (ciąg dalszy)

w wersji 2.0 z 1 sierpnia 2008 (ciąg dalszy)

Strona	Skrót
Strona 3-1	Poprawiony spis treści rozdziału 3, aby odpowiadał zmianie rozdziału. Dodany "Przetwornik", paragraf 4.
Strona 3-2	Poprawiony Rys. 3-1. Usunięta dyskusja "Stężenie O2".
Strona 3-3	Poprawiony paragraf 2 i "Opcjonalne zaawansowane funkcje wewnątrz Xi."
Strona 4-1	Poprawiony spis treści rozdziału 4, aby odpowiadał zmianie rozdziału.
Strona 4-2	Poprawiony 3-ci paragraf "Uruchomienie" Poprawiony Rys. 4-1.
Strona 4-4	Poprawiony Rys. 4-2, Arkusz 1 z 3.
Strona 4-7	Poprawiony wykaz "Opis parametrów systemu".
Strony 4-12 i 4-14	Poprawione ostrzeżenie.
Strona 4-16	Usunięta dyskusja "Połączenie komunikatora polowego z komputerem PC".
Strona 5-1	Poprawiony spis treści rozdziału 5, aby odpowiadał zmianie rozdziału.
Strona 5-4	Dodane instrukcje znajdowania błędu dla sondy DR i odniesienie do procedur znajdowania błędów, które podano w tabeli 5-1i 5-2.
Strona 5-7	Poprawiony tekst i rysunek "Kalibracja zakończona, ale odczyty nadal są nieprawidłowe".
Strona 6-1 i 6-2	Poprawiony spis treści rozdziału 6, aby odpowiadał zmianie rozdziału. Dodana dyskusja "Interwały konserwacji". Poprawiona dyskusja "Części zamienne".
Strona 6-3	Dodane instrukcje "Wymywanie i instalacja sondy.
Strona 6-4 i 6-31	Znacząco poprawiona równowaga w rozdziale. Dodane kilka nowych procedur naprawy.
Strona 6-9	Poprawiony Rys. 6-5.
Strona 7-1 i 7-2	Dodane Zestawy naprawcze styku czujnika, termopary i komory z sondami 9', 12', 15' i 18'
Strona 7-2	Dodany zestaw naprawczy do wymiany płyty zasilacza do Tabeli 7-2.
	Poprawiony Rys. 7-1
Strona -73	Poprawiony Rys. 7-2.
Strona 8-4	Poprawiona dyskusja inteligentnego sekwensera wielosondowego MPS 4000.
Strona A-24 do A-30	Wymieniony MSDS.

WYKAZ ZMIAN

w wersji 2.1 z 31 stycznia 2009

Strona	Skrót
Strona v	Zaktualizowane specyfikacje napięcia Skróconej instalacji.
Strona vi	Poprawiony tekst kroku 6.
Strona vii	Poprawione uwaga i tekstu kroku 2.
Strona 1-4	Zaktualizowane specyfikacje linii napięcia na Rys. 1-2.
Strona 1-5	Zaktualizowane specyfikacje linii napięcia na Rysunkach 1-3 i 1-4.
Strona 1-10	Zaktualizowane Specyfikacje środowiskowe.
Strona 1-11	Zaktualizowane Specyfikacje instalacji.
Strona 2-3	Zmienione NEMA 4x na odczyt typu 4x w uwagach.
Strona 2-16	Poprawiony Rys. 2-13.
Strona 2-18	Poprawiony Rys. 2-15, aby pokazać nową płytę zasilacza Xi.
Strona 4-4	Dodana dyskusja Konfiguracja wyjścia przekaźnika alarmowego i nowa Tabela 4-1.
Strona 4-7	Poprawiony Rys. 4-2, aby włączyć opcje przekaźnika alarmowego 1 i przekaźnika alarmowego 2.
Strona 4-10	Poprawiony wykaz opcji przekaźnika alarmowego 1 i przekaźnika alarmowego 2.
Strony 4-12 do 4-14	Poprawione Rysunki 4-3, 4-4 i 4-5.
Strona 4-20	Poprawiony Rys. 4-8, aby włączyć opcje przekaźnika alarmowego 1 i przekaźnika alarmowego 2.
Strona 5-4	Poprawiony tekst paragrafu 4.
Strona 5-5	Poprawiony opis zalecanego statusu kalibracji w Tabeli 5-2.
Strona 5-6	Poprawiony tekst paragrafu 1.
Strona 5-7	Poprawiony tekst dyskusji "Jak wykryć zatkany dyfuzor?".
Strona 6-6	Poprawiony Rys. 6-3 odpowiadający zmianie gazu kalibracyjnego i przewodu powietrza odniesienia.
Strony 6-9	Poprawiony Rys. 6-5 odpowiadający zmianie gazu kalibracyjnego i przewodu powietrza odniesienia.
Strona 6-10	Poprawione uwagi i teksty kroku 7.
Strona 6-11	Poprawiony tekst kroku 15 odpowiadający zmianie gazu kalibracyjnego i przewodu powietrza odniesienia.
Strona 6-12	Poprawiony tekst uwagi odpowiadający oryginalnej i zmienionej konfiguracji gazu kalibracyjnego i przewodu powietrza odniesienia.
Strona 6-15	Dodana uwaga do Rys. 6-11 odpowiadająca oryginalnej i zmienionej konfiguracji gazu kalibracyjnego i przewodu powietrza odniesienia.
Strona 6-17	Zaktualizowany Rys. 6-13 odpowiadający zmianie tabliczki informacyjnej rdzenia.
Strona 6-19	Zaktualizowany Rys. 6-15 odpowiadający zmianie płyty zasilacza Xi.
Strona 6-28	Zaktualizowany Rys. 6-23 odpowiadający zmianie płyty zasilacza Xi
Strony 6-31 do 6-33	Dodana procedura wymiany płyty DR oraz nowe Rys. 6-24 i 6-25. Zaktualizowana Tabela 7-1.

Spis treści

	Ważne instrukcje	i
ROZDZIAŁ I		
Wprowadzenie	Wstęp	iii
	Definicje	iii
	Symbole	iii
	Czy można używać przewodnika szybkiego startu	iv
	Przegląd	iv
	Położenie sondy	iv
	Skrócona instalacja	v
	Szybki start dla systemów X-STREAM	vi
	Przewodnik ręcznej kalibracji	vii
	Sekwencje szybkich klawiszy komunikatora HART 375	vii
	Linia wsparcia technicznego	viii
ROZDZIAŁ 1		
Opis i specyfikacje	Lista sprawdzenia podzespołów	1-1
	Przegląd systemu	1-1
	Zakres	1-1
	Opis systemu	1-3
	Funkcje systemu	1-4
	Konfiguracje systemu	1-4
	Automatyczna kalibracja	1-6
	Opcje komunikacyjne	1-6
	Opcje sondy	1-9
	Elementy dyfuzyjne	1-9
	Specyfikacje	1-10
ROZDZIAŁ 2		
Instalacja	Zalecenia systemowe	2-2
	Instalacja mechaniczna	2-3
	Wybór położenia	2-3
	Instalacja sondy	2-4
	Wprowadzanie zmienne	2-9
	Instalacja opcjonalnego rozszerzonego interfejsu Xi	2-12
	Instalacja elektryczna	2-15
	Przetwornik X-STREAM	2-15
	Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi	2-16
	Opcjonalna blokada bezpieczeństwa płomienia	2-18
	Połączenia kablowe w tradycyjnej architekturze	2-18
	Połączenia sondy do bezpośredniej wymiany (DR)	2-22
	Połączenia sondy DR z elektroniką Yokagawa	2-22
	Instalacja pneumatyczna	2-24
	Pakiet powietrza odniesienia	2-24
	Gaz kalibracyjny	2-27

ROZDZIAŁ 3
Konfiguracja
przetwornika X-STREAM
O₂

Sprawdzenie instalacji.....	3-1
Przetwornik.....	3-1
Konfiguracja Xi (jeśli jest na wyposażeniu).....	3-2
Kalibracja.....	3-2
Opcjonalne zaawansowane funkcje wewnątrz Xi	3-3
Rozszerzony zakres temperatury procesu do 850°C.....	3-3
Stechiometr	3-3
Programowalne odniesienie	3-4

ROZDZIAŁ 4
Uruchomienie i obsługa

Przegląd	4-1
Włączenie zasilania	4-1
Praca przez interfejs rozszerzony Xi.....	4-2
Wyświetlacz startowy	4-2
Warunki błędu	4-3
Sterowanie interfejsu rozszerzonego Xi.....	4-3
Zabezpieczenie hasłem	4-3
Konfiguracja wyjścia przekaźnika alarmowego.....	4-4
Opisy parametrów systemowych	4-8
Opisy parametrów sondy	4-9
Praca przez HART/AMS.....	4-11
Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (bez Xi).....	4-11
Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (z Xi).....	4-15
Drzewa menu komunikatora polowego	4-16
Operacje Off-line i On-line.....	4-16
Kalibracja O ₂	4-21
Kalibracja O ₂ bez Xi.....	4-21
Kalibracja O ₂ z Xi.....	4-22
Kalibracja O ₂ z Xi i komunikatorem polowym.....	4-23
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego.....	4-23
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego bez Xi.....	4-24
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego z Xi.....	4-24

ROZDZIAŁ 5
Wykrywanie i usuwanie
usterek

Przegląd zasad działania	5-1
Ogólnie	5-2
Uziemienie.....	5-2
Zakłócenia elektryczne.....	5-3
Wyładowania elektrostatyczne	5-3
Wskazania alarmu.....	5-3
Identyfikacja i naprawa wskazań alarmu.....	5-4
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż nieprawidłowe	5-5
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż za duże	5-5
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż za małe	5-7
Jak można wykryć zatkany dyfuzor.....	5-7
Czy można skalibrować z zatkany dyfuzorem	5-7

ROZDZIAŁ 6

Konserwacja i serwis

Przegląd	6-1
Interwały konserwacji	6-2
Kalibracja.....	6-2
Automatyczna kalibracja	6-2
Ręczna kalibracja	6-2
Części zamienne	6-3
Wymywanie i wymiana sondy	6-3
Naprawa sondy przetwornika X-STREAM O ₂	6-5
Wymiana rdzenia sondy lub dyfuzora	6-5
Wymywanie komory	6-8
Wymiana wkładki stykowej.....	6-8
Instalacja komory	6-12
Wymiana zespołu styku i termopary	6-13
Wymiana przewodów gazowych/powietrza, o-ringów i podkładek	6-14
Wymiana płyty elektroniki.....	6-16
Wymiana pokrywy zaślepki	6-17
Wymiana podzespołów Xi	6-19
Wymiana płyty I/O	6-20
Wymiana płyty przekaźnika AC.....	6-25
Wymiana płyty zasilacza	6-28
Wymiana panelu czołowego Xi	6-29
Wymiana płyty DR.....	6-31

ROZDZIAŁ 7

Części zamienne

Przetwornik O ₂	7-1
Interfejs rozszerzony Xi	7-2
Składniki do kalibracji	7-2

ROZDZIAŁ 8

Opcjonalne akcesoria

Ręczny komunikator polowyHART 375.....	8-1
Asset Management Solutions (AMS)	8-2
Pakiety By-Pass	8-2
SPS 4001B sekwenser autokalibracji pojedynczej sondy.....	8-3
IMPS 4000 Inteligentny sekwenser wielosondowy gazu testowego	8-4
Gaz kalibracyjny O ₂	8-5
Wyświetlacz Oxy Balance i system uśredniania	8-6

DODATEK A

Dane bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa	A-2
MSDS – Załamanie w pozycjach 1 i 2, Rysunek 6-1	A-24

DODATEK B

Zwrot materiału

Zwrot materiału.....	B-1
----------------------	-----

**WAŻNE
INSTRUKCJE**

Przetworniki tlenu X-STREAM

PRZECZYTAJ TO ZANIM ZACZNIESZ INSTALACJĘ!

Emerson Process Management (Rosemount Analytical) projektuje, wytwarza i testuje swoje produkty tak, aby spełniały wszelkie krajowe i międzynarodowe standardy. Ponieważ urządzenia te są zaawansowanymi technologicznie produktami, **należy je prawidłowo instalować, obsługiwać i konserwować**, aby zapewnić im ciągłą pracę w ich normalnych warunkach. Poniższe instrukcje **powinny zostać przyswojone** i dodane do Państwa programu bezpieczeństwa podczas instalowania, obsługi i konserwacji produktów Emerson Process Management (Rosemount Analytical). Niezastosowanie się do poniższych instrukcji może być przyczyną jednej z następujących sytuacji: utraty życia, zranienia pracownika, uszkodzenia mienia, uszkodzenia przyrządu i utraty gwarancji.

- **Przeczytaj całą instrukcję** przed instalowaniem, rozpoczęciem pracy z przyrządem i serwisowaniem.
- Jeśli czegoś nie rozumiesz w instrukcji, **zadzwoń do przedstawicielstwa Emerson Process Management (Rosemount Analytical)** w celu uzyskania wyjaśnień.
- **Należy stosować się do wszystkich ostrzeżeń** zawartych w tej instrukcji.
- **Należy poinformować i przeszkolić cały personel na temat prawidłowej instalacji, eksploatacji i konserwacji produktu.**
- **Należy zainstalować sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w poniższej instrukcji i zgodnie z lokalnymi zasadami i standardami.** Każde urządzenie należy podłączyć do właściwych źródeł ciśnienia i prądu.
- Aby zapewnić prawidłową eksploatację **należy zatrudnić wykwalifikowany personel** do instalowania, obsługi, aktualizowania, programowania i konserwacji.
- Kiedy wymagane są części zamienne, należy sprawdzić, czy wykwalifikowany personel używa części zamiennych określonych przez Emerson Process Management (Rosemount Analytical). Części nieznanego pochodzenia oraz procedury mogą wpłynąć na pogorszenie warunków pracy przyrządu, spowodować zagrożenie w miejscu pracy lub **utratę gwarancji**. Zamienniki nieoryginalne mogą spowodować pożary, zwarcia elektryczne lub nieprawidłowe działanie.
- **Należy sprawdzić, czy wszystkie drzwiczki przyrządu są zamknięte i zabezpieczone pokrywami, za wyjątkiem konserwacji przeprowadzanej przez wykwalifikowany personel, aby zapobiec zwarciom elektrycznym i zranieniu personelu.**

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez ostrzeżenia.

UWAGI:

Komunikator polowy 375 musi zostać zaktualizowany do oprogramowania systemowego 2.0 z licencją graficzną do pracy z przetwornikiem X-STREAM O₂. Oprogramowanie AMS musi zostać zaktualizowane do wersji AMS 8.0 lub wyższej. Jeśli wymagana jest aktualizacja oprogramowania komunikatora polowego 375 do oprogramowania systemowego 2.0 z licencją graficzną należy skontaktować się z Emerson Process Management's Global Service Center (GSC) pod numerem 1-800-833-8314.

ROSEMOUNT
Analytical



EMERSON.
Process Management

Rozdział i

Wprowadzenie

Wstęp.....	iii
Definicje	iii
Symbole	iii
Czy można używać przewodnika szybkiego startu	iv
Przegląd	iv
Położenie sondy	iv
Skrócona instalacja.....	v
Szybki start dla systemów X-STREAM.....	vi
Przewodnik ręcznej kalibracji	vii
Sekwencje szybkich klawiszy komunikatora HART 375	vii

WSTĘP

Celem tej instrukcji jest dostarczenie informacji dotyczącej podzespołów, funkcji, instalacji i konserwacji przetwornika tlenu X-STREAM.

Niektóre rozdziały mogą opisywać sprzęt nieużywany w twojej konfiguracji. Użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z pracą tego modułu przed rozpoczęciem obsługi. Przeczytaj tą instrukcję w całości.

DEFINICJE



OSTRZEŻENIE

Wskazuje pracę lub procedurę konserwacyjną, praktykę, warunek, zdanie, itp. Jeśli nie będzie przestrzegana może spowodować zranienie, śmierć lub długotrwałe zagrożenie dla personelu.



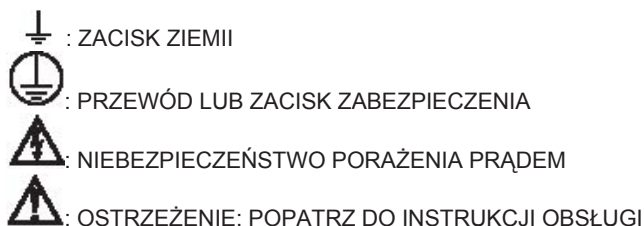
PRZESTROGA

Wskazuje pracę lub procedurę konserwacyjną, praktykę, warunek, zdanie, itp. Jeśli nie będzie przestrzegana może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie sprzętu albo utratę wydajności.

UWAGA

Wskazuje istotną procedurę operacyjną, warunek lub zdanie.

SYMBOLE



UWAGA DO UŻYTKOWNIKÓW

Liczba w prawym dolnym rogu każdego rysunku w tej instrukcji jest tylko numerem w tej publikacji. To nie jest numer części i nie ma żadnego technicznego związku z tą ilustracją.

CZY MOŻNA UŻYWAĆ PRZEWODNIKA SZYBKIEGO STARTU

Używaj szybkiego startu jeśli...

1. Twój system używa przetwornika X-STREAM O₂ bez opcji SPS 4001B lub opcji autokalibracji IMPS 4000.
2. Twój system nie używa tradycyjnej architektury ani zdalnej elektroniki (Patrz Rozdział 1: Opis i specyfikacje dla opisu „tradycyjnej architektury”).
3. Znasz wymagania instalacyjne dla przetwornika tlenu X-STREAM O₂.

Jeśli nie możesz skorzystać z przewodnika szybkiego startu, przejdź do Rozdziału 2: Instalacja, w tej instrukcji.

Jeśli ten przyrząd jest wersją z bezpośrednią wymianą (DR) przetwornika X-STREAM O₂, należy zwrócić do instrukcji elektroniki.

PRZEGLĄD

X-STREAM jest najnowszą ofertą sondy miejscowej Rosemount Analytical's przewidzianą do obsługi gazów spalinowych. Podobnie jak w przypadku naszych poprzednich sond World Class i Oxymitter, nie ma systemu próbkowania. Komora pomiarowa jest montowana na końcu sondy (o długości 18", 3', 6', 9', 12', 15' lub 18'), która jest bezpośrednio wstawiona do strumienia gazów spalinowych.

Komora pomiarowa ma podobną konstrukcję jak komory World Class i Oxymitter, wykorzystujące do pomiaru tlenek cyrkonu. Komora jest podgrzewana i utrzymywana w temperaturze 736°C i generuje logarytmiczny sygnał MV proporcjonalny do różnicy ciśnienia cząstkowego między stroną odniesienia komory (zwykle powietrze przyrządu o zawartości 20.95% O₂), a stroną procesową komory (zwykle gazy spalinowe). Więcej informacji na temat działania komory pomiarowej można znaleźć w opisie zasady działania w rozdziale 5: Wykrywanie i usuwanie usterek.

POŁOŻENIE SONDY

Sonda składa się z "rury sondy" i "rdzenia czujnika". Rura sondy jest najczęściej pustą rurą ze stali nierdzewnej, która jest montowana do przewodu gazu spalinowego na końcówce męskiej gwintowanej rury 2½" NPT lub 2" kołnierzu montażowym 150# ANSI. Dwie obudowy z pokrywami zawierają elektronikę przetwornika i rdzeń czujnika. Przepust rurek występuje, aby doprowadzić przewody napięcia zasilania AC do grzejnika oraz dla okablowania przewodów pętli sygnałowej 4-20 mA O₂. Występują również porty dla gazu kalibracyjnego oraz gazu odniesienia.

Rdzeń czujnika zawiera wszystkie aktywne podzespoły analizatora. W skład wchodzi:

1. filtr elementu dyfuzyjnego na końcu sondy
2. komora pomiarowa ZrO₂
3. grzejnik do podgrzewania komory
4. termopara typu K
5. przewody z izolacją ceramiczną do dostarczania sygnałów T/C i komory,
6. elektronika przetwornika do sterowania grzejnikiem i przetwarzania sygnału źródłowego sondy w mV na sygnał liniowy 4-20 mA O₂ do zastosowania w sterowaniu użytkownika lub do zewnętrznych systemów zbierania danych.

Interfejs operatora do ustawiania, kalibrowania, wskazywania i diagnostyki jest dostępny na kilka sposobów:

1. Komunikacja HART przez komunikator polowy 375
2. Komunikacja HART przez oprogramowanie Emersona AMS
3. Opcjonalny interfejs rozszerzony Xi. Xi może działać jako interfejs do jednej lub dwu sond X-STREAM. Xi także dostarcza zaawansowanych funkcji takich jak zwiększona możliwość temperatury procesu do 850°C, autokalibracja przez skrzynkę zaworów SPS, funkcja stechiometru do wskazywania poziomu niedoboru tlenu w warunkach redukcyjnych oraz programowalne odniesienie do rozszerzenia dokładności w pobliżu poziomów atmosferycznego tlenu O₂.

SKRÓCONA INSTALACJA

Montaż sondy – Do ściany komina musi być przyspawana standardowa 6-calowa kwadratowa płyta z 2-½ calowym portem sondy NPT. Opcjonalnie, należy przyspawać do ściany komina tradycyjną płytę na wspornikach pasującą do kołnierza 150# ANSI. Zobacz rysunki w rozdziale 2: Instalacja.

Montaż Xi – Montaż na rurze lub w kasecie.

Powietrze odniesienia – Końcówki króćcowe dla rury ¼". Powietrze odniesienia powinno być czystym, suchym powietrzem przyrządu regulowanym do 34 kPa minimalnie, 54 kPa maksymalnie, i o przepływie 0,25 l/h maksymalnie 5.

Gaz kalibracyjny - Końcówki króćcowe dla rury ¼". Jeśli przewody gazu kalibracyjnego są podłączone na stałe, należy zastosować zawór zwrotny lub blokujący przy sondzie, aby zapewnić, że gazy spalinowe nie przepływają z powrotem w przewodach.

Zasilanie grzejnika - 100-240 VAC 50/60 Hz ±10% przez port rurek ½-cala NPT.

Elektronika przetwornika (bez Xi) - "Zasilana z pętli" ze sterowni przez sygnał 4-20 mA.

Elektronika przetwornika z opcjonalnym Xi - 100-240 VAC, 50/60 Hz ±10% przez ½-calową końcówkę grodziową.

Sygnał 4-20 mA z przetwornika jest zasilany z Xi.

Sygnał 4-20 mA do sterowni może być zasilany z pętli ze sterowni lub z Xi.

PRZEWODNIK SZYBKIEGO STARTU DLA SYSTEMÓW X- STREAM

1. Zainstaluj sondę z elektroniką przetwornika we właściwym położeniu na kominie lub w przewodzie. Zajrzyj do rozdziału 2: Instalacja, po dodatkowe informacje o wyborze położenia przetwornika X-STREAM O₂.
2. Podłącz powietrze odniesienia do przetwornika X-STREAM O₂.
3. Podłącz komunikację HART, albo przez ręczny komunikator taki jak komunikator polowy Rosemount 375, albo przez oprogramowanie Emersona AMS Suite, albo on DCS z AMS.

UWAGA

Dla przetwornika z opcjonalnym rozszerzonym interfejsem Xi, komunikator polowy 375 może być połączony tylko do pętli sygnałowej 4 do 20 mA między Xi a sterownią lub systemem zbierania danych. Połączenie komunikatora polowego 375 i Xi może spowodować błędy komunikacyjne i wpływać na pracę systemu.

4. Włącz zasilanie AC do grzejnika komory, a następnie zasilanie elektroniki przetwornika.

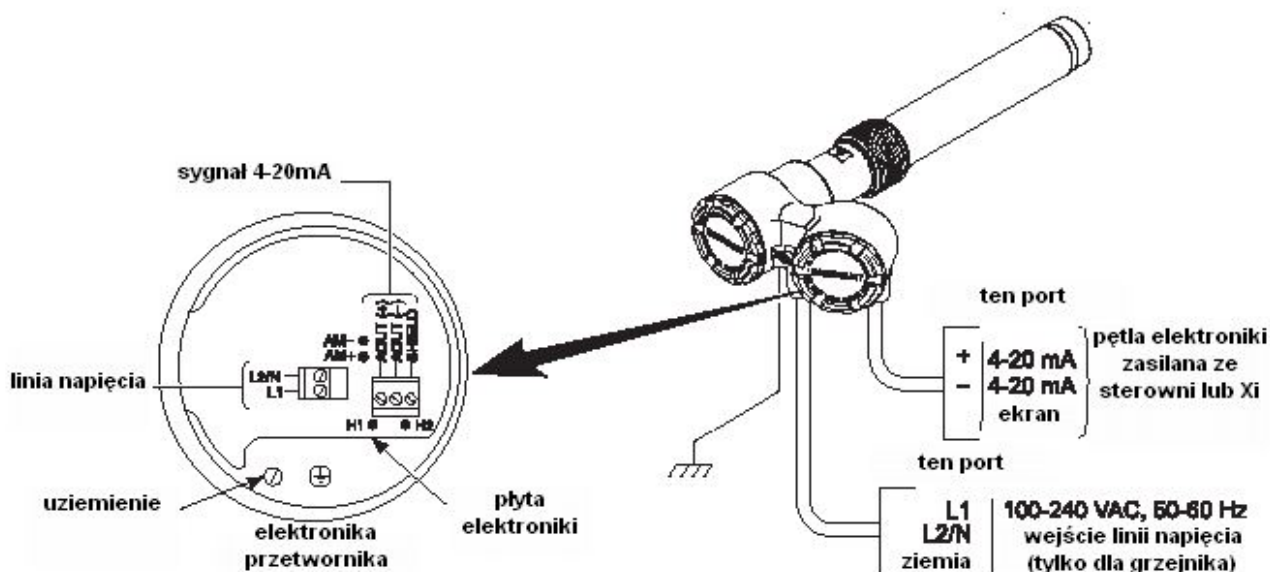
UWAGA

Chociaż elektronika przetwornika jest zasilana w pętli, nie jest ona iskrobezpieczna.

5. Należy pozwolić, aby przez około 45 minut grzejnik komory nagrzał się do ustawionego poziomu 736°C. Sygnał 4-20 mA pozostanie na domyślnej wartości 3.5 mA w czasie nagrzewania. Po nagrzaniu sonda będzie odczytywać tlen, a sygnał 4-20 mA będzie się opierał na domyślnym zakresie 0-10% O₂.

6. Wykonaj ręczną kalibrację. Zajrzyj do "Przewodnika skróconej instrukcji kalibracji ręcznej" poniżej. Przejdź przez wszystkie menu ustawiania, w tym również ustawienia kalibracji. Skalibruj sondę gazem kalibracyjnym i zapisz nachylenie, impedancję i stałą komory na kopii rejestru kalibracji pokazanej na stronie 5-8 tej instrukcji.

Rys. 1. Schemat okablowania zintegrowanej elektroniki X-STREAM



SKRÓCONA INSTRUKCJA KALIBRACJI RĘCZNEJ

Wykonywanie ręcznej kalibracji z komunikatora polowego 375

Zastosuj następującą procedurę, aby wykonać kalibrację przy użyciu komunikatora polowego 375. Jeśli jest to konieczne, wykorzystaj drzewo menu z Rys. 4-7 lub Rys. 4-8 (arkusz 2 z 2) dla odniesienia.

UWAGA

Aby wybrać pozycję menu: 1) klawiszami strzałek w górę i na dół przewinąć do żądanej pozycji w menu i naciśnij klawisz strzałki w prawo lub 2) z klawiatury numerycznej, aby wybrać numer pozycji menu. Aby powrócić do poprzedniego menu, naciśnij klawisz strzałki w lewo.

1. Z ekranu O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂), wybierz pozycję menu 1, O₂ CAL (kal. O₂), aby wybrać procedurę kalibracji O₂.

OSTRZEŻENIE

Przed wykonaniem procedury kalibracji należy wyłączyć X-STREAM z automatycznej pętli sterowania, aby uniknąć niebezpiecznych warunków pracy.

2. Na pierwszym ekranie O₂ CAL (Kal. O₂), pojawi się ostrzeżenie "Loop should be removed from automatic control" (należy wyłączyć przyrząd z pętli automatycznego sterowania). Aby uniknąć potencjalnie niebezpiecznych warunków pracy wyłącz przetwornik X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania i naciśnij OK.
3. Aby wykonać procedurę kalibracji O₂ należy stosować się do poleceń wyświetlanych na komunikatorze polowym 375.

SEKWENCJE SZYBKICH KLAWISZY KOMUNIKATORA POLOWEGO 375

Wykonanie kalibracji

1	2	3	1	1
---	---	---	---	---

Strojenie wyjścia analog.

1	2	3	3	1
---	---	---	---	---

Podgl. górnej wartości zakresu O₂

1	4	2	2
---	---	---	---

Podgl. dolnej wartości zakresu O₂

1	4	2	1
---	---	---	---

Przel. śledz. wyj. analog.

1	4	3	1
---	---	---	---

Techniczna gorąca linia:

W przypadku problemów technicznych, proszę dzwonić do centrum wsparcia klienta Customer Support Center (CSC). CSC działa 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

Telefon: 1-800-433-6076

1-440-914-1261

Dodatkowo oprócz CSC, można się skontaktować z Field Watch. Field Watch koordynuje serwis Emerson Process Management w Stanach Zjednoczonych i na zewnątrz.

Telefon: 1-800-654-RSMT

(1-800-654-7768)

Emerson Process Management jest dostępny w Internecie poprzez e-mail i stronę www:

e-mail: GAS.CSC@emerson.com

www: www.raihome.com

Rozdział 1

Opis i specyfikacje

Lista sprawdzenia podzespołów	1-1
Przegląd systemu.....	1-1
Zakres	1-1
Opis systemu.....	1-3
Funkcje systemu	1-4
Konfiguracje systemu	1-4
Automatyczna kalibracja	1-6
Opcje komunikacyjne	1-6
Opcje sondy	1-9
Elementy dyfuzyjne.....	1-9
Specyfikacje.....	1-10

LISTA SPRAWDZENIA PODZESPOŁÓW

Typowy przetwornik tlenu X-STREAM O₂ Rosemount Analytical powinien zawierać pozycje pokazane na Rys. 1-1. Zapisz numer części, numer seryjny i numer zamówienia każdego podzespołu systemu w tabeli znajdującej się na pierwszej stronie tej instrukcji.

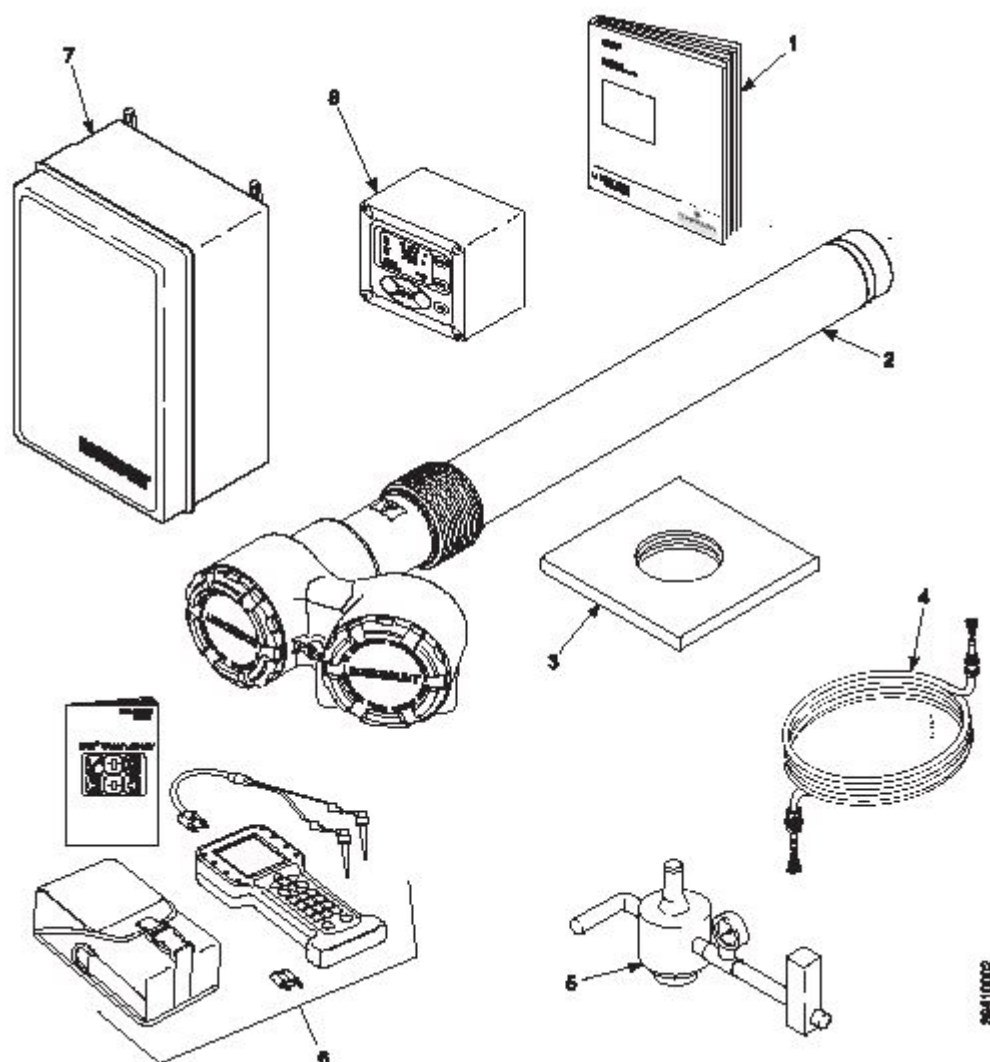
A także przy pomocy macierzy produktowej w Tabeli 1-1 na końcu tego rozdziału porównaj numer zamówienia z twoim modulem. Pierwsza część macierzy definiuje model. Ostatnia część określa różne opcje i funkcje X-STREAM O₂. Sprawdź, czy funkcje i opcje określone na twoim zamówieniu odpowiadają dostarczonemu modułowi.

PRZEGLĄD SYSTEMU Zakres

Ta instrukcja powinna dostarczyć szczegółowych informacji na temat instalacji, uruchamiania, obsługi i konserwacji X-STREAM O₂. Elektronika przygotowuje sygnał na wyjściu 4-20 mA odpowiadający wartości O₂. Te same informacje plus dodatkowe szczegóły mogą być dostępne z modułu ręcznego komunikatora HART Model 375 lub przez oprogramowanie Asset Management Solutions (AMS). Dostępny jest także w pełni funkcjonalny rozszerzony interfejs Xi (opcjonalnie) do ustawiania, kalibracji, diagnostyki i rozszerzonych funkcji.

Rozszerzony interfejs Xi komunikuje się z elektroniką przetwornika sondy przez komunikację HART na sygnale 4 do 20 mA przychodzącym od przetwornika. Ta komunikacja będzie przerwana jeśli komunikator polowy 375 jest podłączony do obwodu. Podłącz komunikator polowy tylko do pętli sygnału 4 do 20 mA między rozszerzonym interfejsem Xi a sterownią lub systemem zbierania danych.

Rys. 1-1. Typowy pakiet systemowy



1. Instrukcja obsługi
2. Przetwornik X-STREAM O₂ ze zintegrowaną elektroniką (lub opcjonalnie sondą DR)
3. Płyta do wspawania
4. Tradycyjna architektura kabla (opcjonalne)
5. Zestaw powietrz odniesienia (nie używany jeśli w użyciu jest SPS 4001B lub IMPS 4000)
6. Pakiet komunikatora HART® 375 (opcjonalnie)
7. Opcjonalny SPS 4001B lub sekwenser autokalibracji IMPS 4000 (wymaga użycia opcji rozszerzonego interfejsu Xi)
8. Rozszerzony interfejs Xi (opcjonalny)

Opis systemu

Przetwornik X-SYSTEM O₂ został zaprojektowany do pomiaru stężenia netto tlenu w przemysłowych procesach spalania; tzn., tlenu pozostającego po spaleniu wszystkich paliw. Sonda wykorzystuje miejscowy czujnik z tlenku cyrkonu umieszczony na końcu sondy na stałe zamontowanej w przewodzie wylotowym lub kominie. Nie jest wymagany system próbkowania.

Przyrząd mierzy procentowy tlen przez odczyt napięcia powstającego na rozgrzanej komorze elektrochemicznej, która składa się z małego dysku z dwutlenku cyrkonu stabilizowanego tlenkiem itrowym. Obie strony dysku są pokryte porowatymi elektrodami metalowymi. Kiedy pracują w odpowiedniej temperaturze, wyjście napięciowe w miliwoltach z komory jest określone następującym równaniem Nernsta:

$$EMF = KT \log_{10}(P_1/P_2) + C$$

Gdzie:

1. P₂ – cząstkowe ciśnienie tlenu w mierzonym gazie na jednym końcu komory.
2. P₁ - cząstkowe ciśnienie tlenu w powietrzu odniesienia po drugiej stronie komory.
3. T – temperatura bezwzględna.
4. C – stała komory.
5. K – stała arytmetyczna.

UWAGA

Aby uzyskać najlepsze rezultaty, używaj czystego, suchego powietrza (20.95% tlenu) jako powietrza odniesienia.

Kiedy komora jest w temperaturze pracy i występują nierówne stężenia tlenu w komorze, jony tlenu wędrują ze strony o wyższym ciśnieniu cząstkowym tlenu na stronę o niższym ciśnieniu cząstkowym tlenu w komorze. Wynikowe napięcie wyjściowe logarytmicznie wynosi około 50 mV na dekadę. Wyjście jest proporcjonalne do odwrotności logarytmu stężenia tlenu. Dlatego sygnał wyjściowy rośnie, kiedy stężenie tlenu w próbce gazowej spada. Taka charakterystyka pozwala osiągnąć przetwornikowi X-STREAM O₂ wyjątkową czułość przy małych stężeniach tlenu znajdujących się w gazach spalinowych.

UWAGA

Ponieważ komora pomiarowa jest podgrzewana i wykorzystuje platynowe elektrody, które mają właściwości katalizujące, komora przetwornika X-STREAM O₂ spali resztkowe paliwo pozostające w gazach spalinowych produkty niepełnego spalania (zwykle CO). To drugie spalanie w komorze pomiarowej zużyje część pozostającego tlenu ($2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$), a pomiar dotyczyć będzie tlenu **netto** pozostającego po drugim spalaniu wewnątrz komory pomiarowej.

Jeśli twój proces spalania zawiera znaczącą ilość CO lub innych resztkowych składników paliwa, odczyty tlenu mogą być zaniżone lub zerowe.

Komora pomiarowa odczytuje stężenie O₂ jako procent całkowitej objętości gazów spalinowych, włączając w to parę wodną. Dlatego może być uważana jako analiza na "mokrej" podstawie. W porównaniu ze starymi metodami, takimi jak przenośne aparaty, które prowadziły analizę na bazie "suchego" gazu, "mokra" analiza w ogólności wskazuje niższą zawartość procentową. Różnica jest proporcjonalna do zawartości wody w próbce.

Elektronika steruje temperaturą sondy i dostarcza izolowanego wyjścia 4-20 mA, które jest proporcjonalne do mierzonego stężenia tlenu. Zasilacz pracuje w zakresie napięć 100-240 VAC $\pm 1\%$ i 50/60 Hz. Dlatego nie jest wymagana żadna procedura ustawiania zasilania. Komora pomiarowa jest utrzymywana w stałej temperaturze przez modulujące cykle części grzejnika sondy. Elektronika odbiera sygnał miliwoltowy generowany przez komorę pomiarową i wytwarza wyjścia używane do zewnętrznie podłączonych urządzeń. Wyjście jest izolowanym prądem liniowym 4-20 mA.

Funkcje systemu

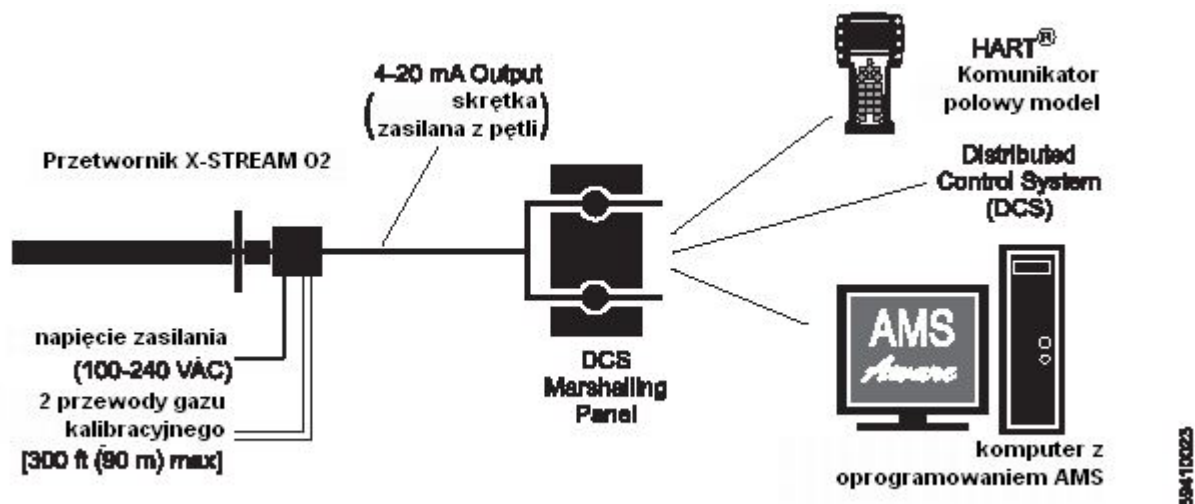
1. Napięcie wyjściowe komory i czułość zwiększa się wraz ze zmniejszaniem się stężenia tlenu.
2. Komunikacja HART jest standardem; aby stosować komunikację HART należy posiadać jedno z poniższych:
 - a. komunikator polowy 375.
 - b. oprogramowanie Asset Management Solutions (AMS) na komputerze PC.
3. Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi pozwala na ciągłe wyświetlanie O₂ i możliwość pełnego interfejsu.
4. Komora, grzejnik, termopara i element dyfuzyjny mogą być wymieniane na obiekcie.
5. Przetwornik X-STREAM jest skonstruowany ze stali nierdzewnej 316L lub 304 dla wszystkich mokrych części.
6. Grzejnik jest adaptowalny dla napięć zasilających od 100-240 VAC $\pm 10\%$; dlatego nie jest wymagana konfiguracja napięcia zasilania grzejnika.

Konfiguracje systemu

Zintegrowana elektronika przetwornika, Komunikacja HART

Sondy X-STREAM O₂ są dostępne o długości 18", 3', 6', 9', 12', 15' i 18'. Niebieska obudowa elektroniki zawiera elektronikę przygotowującą sygnał do sterowania grzejnika komory oraz przygotowującą nieprzetworzony sygnał komory na sygnał liniowy 4-20 mA z komunikacją cyfrową HART. W tej konfiguracji nie ma wyświetlacza i klawiatury i w zależności od komunikatora HART 375 lub AMS przy konfiguracji elektroniki, kalibracji sondy, wyświetlaniu informacji O₂ oraz diagnozowaniu problemów z sondą. Ta konfiguracja przetwornika X-STREAM jest pokazana na Rys. 1-2.

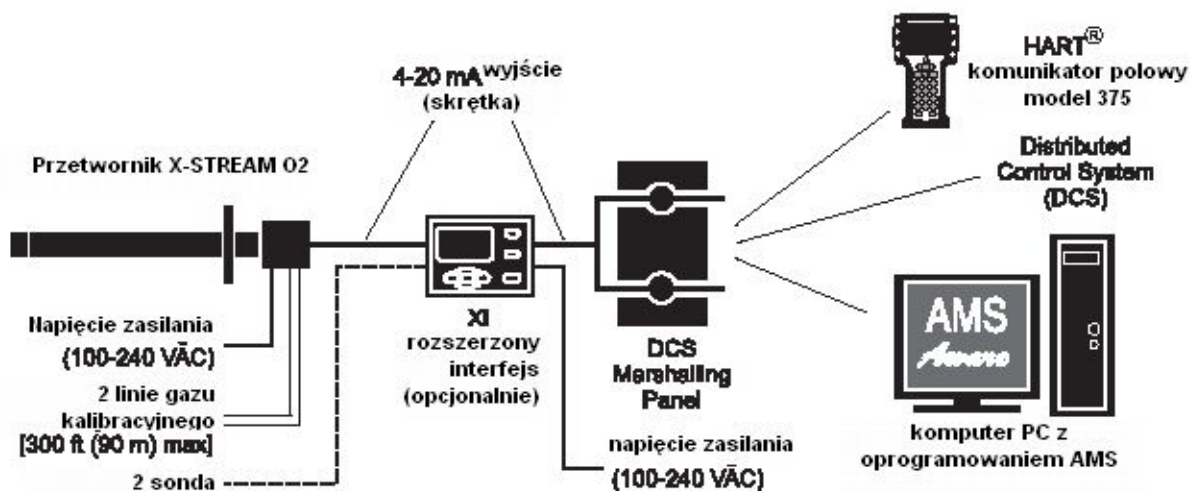
Rys. 1-2. Przetwornik X-STREAM ze zintegrowaną elektroniką



Zintegrowana elektronika przetwornika, komunikacja HART i Xi

Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi (Rys. 1-3) posiada lokalny wyświetlacz/klawiaturę do ustawiania, kalibracji i wyświetlania O₂ oraz do diagnozowania problemów z sondą. Xi oferuje także dodatkowe funkcje wśród nich "Calibration Recommended" (zalecana kalibracja) diagnostyczna, w pełni automatyczna kalibracja, opcjonalny interfejs bezpieczeństwa płomieni (tylko dla wersji z pojedynczą sondą), możliwość rozszerzonej temperatury procesu, stechiometr i programowalne odniesienie. Te dodatkowe funkcje zostaną przedyskutowane w dalszych rozdziałach tej instrukcji. Xi może być zakupiony do obsługi pojedynczej sondy pojedynczej sondy lub jako moduł dwukanałowy do obsługi dwóch sond.

Rys. 1-3. Przetwornik X-STREAM ze zintegrowaną elektroniką i opcjonalnym interfejsem rozszerzonym Xi



39410022

Rys. 1-4. Przetwornik X-STREAM z elektroniką o tradycyjnej architekturze

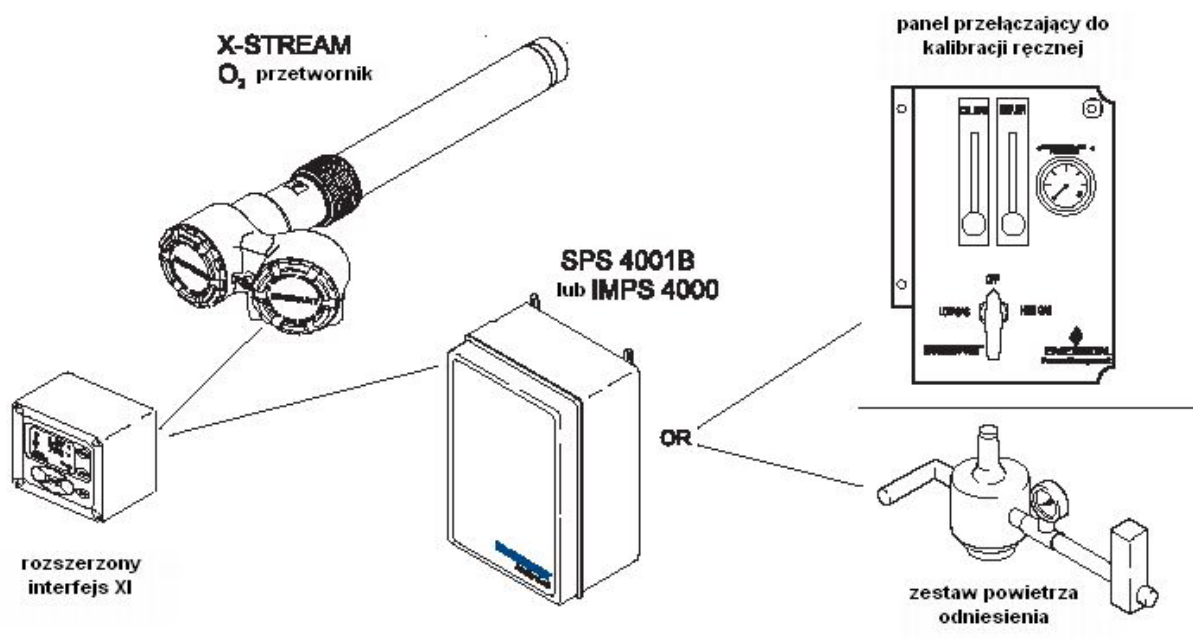


39410009

Tradycyjna architektura, Komunikacja HART i Xi

Niektórzy klienci preferują, aby nie montować elektroniki na sondzie, więc oferowana im jest wersja z "tradycyjną architekturą". Ta sonda wysyła surowe sygnały milivoltowe przez 7-żyłowy kabel do elektroniki Xi (Rys. 1-4), który steruje wszystkimi grzejnikami i przygotowuje sygnał oprócz funkcji wyświetlacza i klawiatury.

Rys. 1-5. Przetwornik X-STREAM z rozszerzonym interfejsem Xi i sekwenserem autokalibracji



Automatyczna kalibracja

Kalibracje składają się z wprowadzenia gazu z butli o znanej wartości do sondy, aby elektronika mogła wykonać automatyczne nastawienia i dopasować odczyty O₂ do wartości gazu z butli. Zalecane są gazy o zawartości 0.4% O₂ i 8% O₂ (zrównoważony azot). Nigdy nie używaj azotu ani powietrza przyrządu jako gazów kalibracyjnych.

Przepływomierze (dla gazów kalibracyjnych) oraz regulatory i przepływomierze (dla powietrza odniesienia) są dostępne jako pojedyncze podzespoły, montowane w panelu przełączania dla kalibracji ręcznej lub jako w pełni automatyczny system kalibracji (Rys. 1-5), gdzie elektrozawory kalibracyjne są przełączane z rozszerzonego interfejsu Xi. Dalsze szczegóły podano w IM-106-340AC, sekwenser autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4000B lub IM-106-400IMPS, inteligentny wielosondowy sekwenser gazu testowego IMPS 4000.

Opcje komunikacji

Komunikacje X-STREAM są realizowane przez dostarczany przez klienta komunikator polowy 375 i/lub opcjonalny rozszerzony interfejs Xi. Wyświetlacze graficzne są dostępne przez opcjonalny wyświetlacz OxyBalance i system uśredniania.

Komunikacja danych

Operator może skonfigurować oraz wykrywać i usuwać usterki X-STREAM na 2 sposoby:

1. Używając rozszerzonego interfejsu Xi. Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi pozwala na lokalną komunikację z elektroniką. Xi posiada także następujące dodatkowe zaawansowane funkcje:

- w pełni automatyczna kalibracja
- opcjonalny interfejs bezpieczeństwa płomienia (tylko dla wersji z pojedynczą sondą)
- Praca a wysokiej temperaturze [ponad standardową temperaturę 700°C].
- Funkcja stechiometru posiada możliwość wskazywania wydajności O₂, kiedy proces spalania przechodzi w warunki redukcyjne (0% O₂).
- Programowalne odniesienie umożliwia zwiększoną dokładność przy pomiarach w pobliżu poziomu O₂ (20.95% O₂).

2. Używając interfejsu HART. Linia wyjściowa 4-20 mA przetwornika X-STREAM O₂ transmituje sygnał analogowy proporcjonalny do poziomu tlenu. Wyjście HART jest nakładane na linię wyjściową 4-20 mA.

Informacja może być dostępna w następujący sposób:

- Komunikator polowy model 375 Rosemount Analytical – Ręczny komunikator wymaga oprogramowania Device Description (DD)(opisującego urządzenie) specyficznego dla X-STREAM. Oprogramowanie DD będzie dostarczane z wieloma urządzeniami model 375, ale może być także zaprogramowane do istniejących urządzeń w większości biur serwisowych Emerson Process Management. Patrz Rozdział 4, Uruchomienie i obsługa, po dodatkowe informacje.
- komputer PC – zastosowanie komputera PC wymaga oprogramowania AMS, dostępnego z Emerson Process Management.
- Delta V i Ovation Distributed Control System (DCS) z funkcjami AMS wewnątrz.

UWAGI:

Komunikator polowy 375 musi być zaktualizowany do oprogramowania systemu 2.0 z licencją graficzną do pracy z przetwornikiem X-STREAM O₂. Oprogramowanie AMS musi być zaktualizowane do wersji AMS 8.0 lub wyższej.

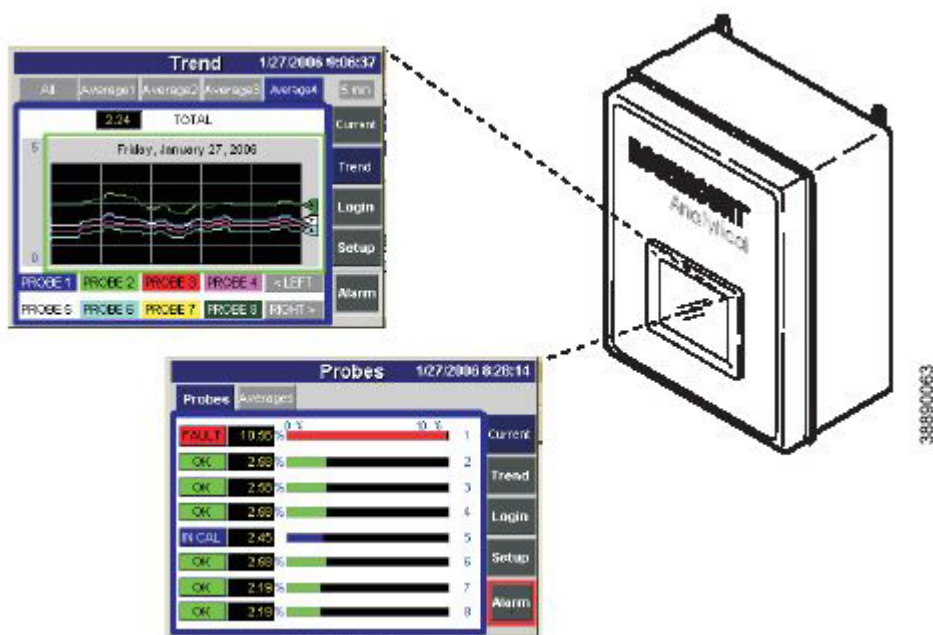
Skontaktuj się ze światowym centrum serwisowym Emerson Process Management' (GSC) pod numerem 1-800-833-8314, aby zaktualizować oprogramowanie komunikatora polowego 375 do oprogramowania systemu 2.0 z licencją graficzną.

Opcje komunikacji

Opcjonalny wyświetlacz OxyBalance i system uśredniania

Odbiera do ośmiu sygnałów 4-20 mA z pojedynczych sond. Pokazuje trendy pojedynczych wyjść i wylicza cztery programowalne średnie jako dodatkowe wyjścia 4-20 mA. Wyświetlacze graficzne OxyBalance pokazano na Rys.1-6. Dodatkowe informacje można znaleźć w IM-106-4050, Wyświetlacz tlenu OxyBalance i system uśredniania.

Rys. 1-6. Wyświetlacze OxyBalance



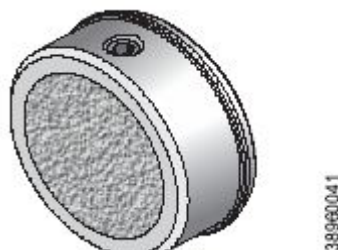
OPCJE SONDY

Elementy dyfuzyjne

Zespół ogranicznika dyfuzji

Zespół ogranicznika dyfuzji, Rys. 1-7, jest wystarczający dla większości aplikacji, jednakże nie powinien być używany w gazach spalinowych o temperaturze powyżej 500°C.

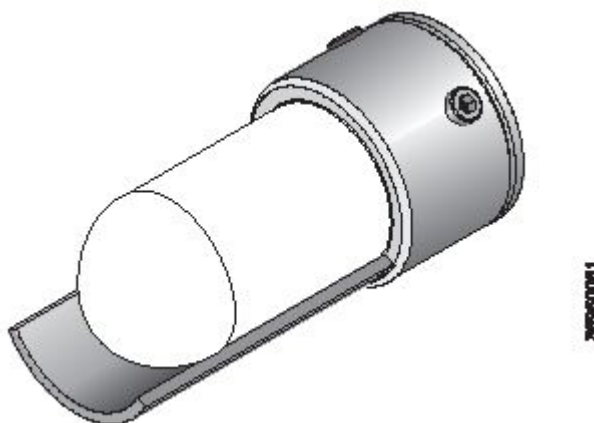
Rys. 1-7. Zespół ogranicznika dyfuzji



Zespół dyfuzora ceramicznego

Zespół dyfuzora ceramicznego, Rys. 1-8, jest tradycyjną konstrukcją dla sondy. Używany już ponad 25 lat zespół ceramicznego dyfuzora daje większą powierzchnię filtrowania dla sondy.

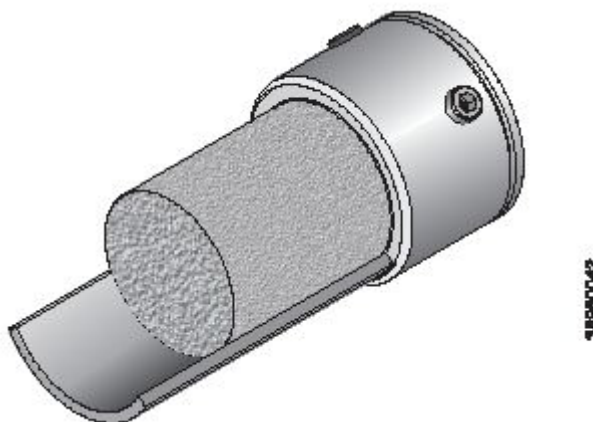
Rys. 1-8. Zespół dyfuzora ceramicznego



Zespół dyfuzora zatyczkowego

Zespół dyfuzora zatyczkowego, Rys. 1-9, jest używany w zastosowaniach z wysoką temperaturą, gdzie często problemem jest zastosowanie zatykającego elementu dyfuzyjnego. Dostępny jest także z 40 mikronowym, spiekanym, elementem Hastelloy.

Rys. 1-9. Zespół dyfuzora zatyczkowego Hastelloy



SPECYFIKACJE

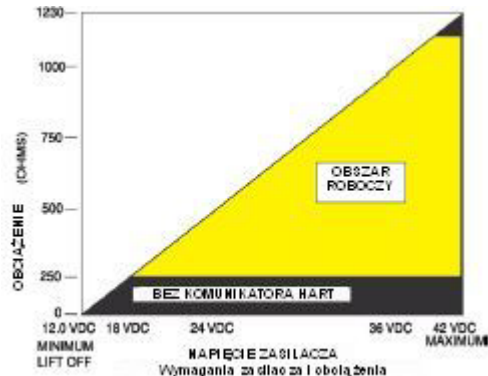
Specyfikacje pomiaru																	
Zakres netto O ₂ :	0 do 50%O ₂ skalowane przez użytkownika -2 do 50% skalowane przez użytkownika ze stechiometrem																
Dokładność w warunkach utleniania:	±0,75% odczytu lub 0,05% O ₂ , który jest większy																
Najniższy wykrywalny poziom:	0,01% O ₂																
Stabilność sygnału:	±0,03% O ₂																
Wpływ temperatury procesu:	Mniejszy niż 0,05% O ₂ , od 100° do 700°C																
Szybkość odpowiedzi systemu na gaz kalibracyjny:	Początkowa odpowiedź mniejsza niż 3 sekundy T _∞ w mniej niż 8 sekund Odpowiedź na zmianę gazu procesowego zmienia się w zależności od prędkości i obciążenia dyfuzora Prezentacja gazów kalibracyjnych zgadza się z normalnym procesem do ±0.02% O ₂																
Ważność kalibracji:	±10% odczytu lub 0.1% O ₂																
Dokładność w warunkach redukcyjnych:	Przejsie od utleniania do redukcji -T ₉₀ w 120 s Przejsie od utleniania do redukcji -T ₉₀ w 30 s																
Odpowiedź systemu w warunkach redukcyjnych:	Mniej niż 0.005% O ₂ na stopień Celsjusza																
Wpływ temperatury otoczenia na sygnał przetwornika 4-20mA:	Mniej niż 0.0025% O ₂ na stopień Celsjusza																
Wpływ temperatury otoczenia na sygnał Xi 4-20mA:																	
Specyfikacje środowiska																	
Sonda przetwornika:	Mokre części - 316L lub 304 stal nierdzewna (SS) 0° do 850°C*																
Ograniczenia temperatury procesu:	*Należy się spodziewać, że czas pracy jest zredukowany, jeśli pracuje stale w temperaturze powyżej 705°C [opcjonalne obejście i osłona pozwalają na pracę do 1050°C]																
Obudowa elektroniki przetwornika:	Aluminium niskomiedziowe Typ 4X/IP66, z portem wylotowym powietrza odniesienia do czyszczenia, suchy obszar																
Ograniczenia temperatury otoczenia:	-40° do 80°C, przetwornik -40° do 85°C jak zmierzone przez elektronikę -40° do 100°C, sonda DR																
Temperatura montażu procesu:	200°C maksymalnie																
Certyfikaty ogólnego przeznaczenia:	  																
Interfejs rozszerzony Xi:	Typ 4X/IP66, poliwęglanowy materiał																
Ograniczenia temperatury otoczenia:	-20° do 50°C																
Wyświetlacz LCD Xi:	-20° do 70°C jak zmierzone przez elektronikę																
Ograniczenie temperatury otoczenia:	-20° do 55°C																
Certyfikaty ogólnego przeznaczenia:	  																
Specyfikacje instalacji																	
Montaż sondy:	Dostępne są 2 1/2" NPT lub kawałek rury kołnierkowej, P/N 3D39761G02, do odsunięcia obudowy przetwornika od gorącego przewodu kominowego.																
Pionowy lub poziomy																	
Długości sond i przybliżona waga w transporcie	<table> <tr><td>457 mm</td><td>11,3 Kg</td></tr> <tr><td>0,91 m</td><td>12,2 Kg</td></tr> <tr><td>1,83 m</td><td>17,2 Kg</td></tr> <tr><td>2,74 m</td><td>31,8 kg</td></tr> <tr><td>3,66 m</td><td>41,3 kg</td></tr> <tr><td>4,57 m</td><td>50,3 kg</td></tr> <tr><td>5,49 m</td><td>59,9 kg</td></tr> <tr><td>Opcjonalny kołnierz ANSI/DIN</td><td>4,5 Kg</td></tr> </table>	457 mm	11,3 Kg	0,91 m	12,2 Kg	1,83 m	17,2 Kg	2,74 m	31,8 kg	3,66 m	41,3 kg	4,57 m	50,3 kg	5,49 m	59,9 kg	Opcjonalny kołnierz ANSI/DIN	4,5 Kg
457 mm	11,3 Kg																
0,91 m	12,2 Kg																
1,83 m	17,2 Kg																
2,74 m	31,8 kg																
3,66 m	41,3 kg																
4,57 m	50,3 kg																
5,49 m	59,9 kg																
Opcjonalny kołnierz ANSI/DIN	4,5 Kg																
Powietrze odniesienia:	0,25 /min, czyste, suche, powietrze o jakości przyrządu (20.95% O ₂), regulowane do 34 kPa																
(wymagane)																	
Kalibracja:	półautomatyczna lub automatyczna																
Gazy kalibracyjne:	0.4% O ₂ i 8% O ₂ , zrównoważony N ₂																
Przewód gazu kalibracyjnego:	91 m maksymalna długość																
Przepływ gazu kalibracyjnego:	2,5 /min @ 172,4 kPa																
Zasilanie elektryczne grzejnika:	100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz, 1/2 cala -14 NPT porty rurki																

Specyfikacje instalacji (Cd)

Tradycyjna architektura kabli 61 m maksymalna długość

Zużycie energii grzejnika sondy: 776 VA maksymalnie podczas nagrzewania

Zasilanie elektryczne przetwornika: 12 - 24 VDC (zasilanie z pętli ze sterowni lub Xi)



Zasilanie elektryczne Xi: 100-240VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Zużycie energii Xi: 12 VA maksymalne lub
776 VA maksymalnie z tradycyjną architekturą

Przełączniki alarmowe: Dwa - 2 A, 30 VDC, Form-C

Opcjonalna strata styku płomienia: Wyłączenie zasilania grzejnika



Emerson Process Management spełnił wszystkie wymagania wynikające z prawodawstwa europejskiego, aby zharmonizować wymagania produktowe w Europie. Wszystkie charakterystyki statyczne są przedstawione przy stałych wartościach zmiennych roboczych. Specyfikacje mogą zostać zmienione bez powiadomienia.

Tabela 1-1. Matryca produktu, przetwornik tlenu

XS-O2		Przetwornik tlenu X-STREAM O2																																
	<table><tr><th>Kod</th><th>Typ sondy</th></tr><tr><td>1</td><td>Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, Standardowa komora pomiarowa</td></tr><tr><td>2</td><td>Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.</td></tr><tr><td>3</td><td>Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, Standardowa komora pomiarowa</td></tr><tr><td>4</td><td>Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.</td></tr><tr><td>5</td><td>Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, Standardowa komora pomiarowa</td></tr><tr><td>6</td><td>Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.</td></tr></table>	Kod	Typ sondy	1	Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, Standardowa komora pomiarowa	2	Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.	3	Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, Standardowa komora pomiarowa	4	Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.	5	Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, Standardowa komora pomiarowa	6	Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.	* Praca powyżej punktu kontrolnego temperatury komory 736°C zmniejsza czas pracy komory do 1-2 lat.																		
	Kod	Typ sondy																																
	1	Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, Standardowa komora pomiarowa																																
	2	Ogranicznik dyfuzyjny do temperatury gazu procesowego do 500°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.																																
	3	Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, Standardowa komora pomiarowa																																
	4	Dyfuzor ceramiczny do temperatury gazu procesowego do 850°C, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.																																
5	Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, Standardowa komora pomiarowa																																	
6	Dyfuzor Hastelloya do temperatury gazu procesowego do 850°C*, kwasoodporna stechiometryczna komora pomiarowa do obsługi SO2/HCl. Zawiera przewody gazu kalibracyjnego Hastelloy, wymaga Xi z opcja oprogramowania stechiometrycznego.																																	
	<table><tr><th>Kod</th><th>Długość sondy</th></tr><tr><td>1</td><td>18 cali (457 mm) Sonda w normalnej rurze</td></tr><tr><td>2</td><td>18 cali (457 mm) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>3</td><td>3 stopy (0,91 m) Sonda w normalnej rurze</td></tr><tr><td>4</td><td>3 stopy (0,91 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>5</td><td>6 stóp (1,83 m) Sonda w normalnej rurze</td></tr><tr><td>6</td><td>6 stóp (1,83 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>7</td><td>9 stóp (2,74 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>8</td><td>12 stóp (3,66 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>9</td><td>15 stóp (4,57 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr><tr><td>A</td><td>18 stóp (5,49 m) Sonda z ekranem ściernym</td></tr></table>	Kod	Długość sondy	1	18 cali (457 mm) Sonda w normalnej rurze	2	18 cali (457 mm) Sonda z ekranem ściernym	3	3 stopy (0,91 m) Sonda w normalnej rurze	4	3 stopy (0,91 m) Sonda z ekranem ściernym	5	6 stóp (1,83 m) Sonda w normalnej rurze	6	6 stóp (1,83 m) Sonda z ekranem ściernym	7	9 stóp (2,74 m) Sonda z ekranem ściernym	8	12 stóp (3,66 m) Sonda z ekranem ściernym	9	15 stóp (4,57 m) Sonda z ekranem ściernym	A	18 stóp (5,49 m) Sonda z ekranem ściernym											
	Kod	Długość sondy																																
	1	18 cali (457 mm) Sonda w normalnej rurze																																
	2	18 cali (457 mm) Sonda z ekranem ściernym																																
	3	3 stopy (0,91 m) Sonda w normalnej rurze																																
	4	3 stopy (0,91 m) Sonda z ekranem ściernym																																
	5	6 stóp (1,83 m) Sonda w normalnej rurze																																
	6	6 stóp (1,83 m) Sonda z ekranem ściernym																																
	7	9 stóp (2,74 m) Sonda z ekranem ściernym																																
	8	12 stóp (3,66 m) Sonda z ekranem ściernym																																
9	15 stóp (4,57 m) Sonda z ekranem ściernym																																	
A	18 stóp (5,49 m) Sonda z ekranem ściernym																																	
	<table><tr><th>Kod</th><th>Płyta montażowa</th></tr><tr><td>00</td><td>Brak</td></tr><tr><td>02</td><td>Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana z 2-1/2 cala otworem gwintowanym NPT</td></tr><tr><td>03</td><td>Kołnierz do montażu ogólnego przeznaczenia OXT/WC (ANSI/DIN)</td></tr><tr><td>04</td><td>Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami 2-150# i kołnierzem</td></tr><tr><td>05</td><td>Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami DIN i kołnierzem</td></tr><tr><td>06</td><td>Nowa instalacja – montaż ze zmiennym wsunięciem, tylko sonda odporna na ścieranie</td></tr><tr><td>07</td><td>montaż ze zmiennym wsunięciem, montowana do istniejącej montażowej płyty ścierniej Rosemount (tylko sonda odporna na ścieranie)</td></tr><tr><td>08</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 150# - 6" otwór śruby</td></tr><tr><td>09</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza 4" ANSI 150# - 7.5" otwór śruby</td></tr><tr><td>10</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza 6" ANSI 150# - 9" otwór śruby</td></tr><tr><td>11</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby</td></tr><tr><td>12</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby</td></tr><tr><td>13</td><td>Adapter do istniejącego kołnierza DIN 100 - 210 mm otwór śruby</td></tr><tr><td>99</td><td>Specjalny adapter</td></tr></table>	Kod	Płyta montażowa	00	Brak	02	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana z 2-1/2 cala otworem gwintowanym NPT	03	Kołnierz do montażu ogólnego przeznaczenia OXT/WC (ANSI/DIN)	04	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami 2-150# i kołnierzem	05	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami DIN i kołnierzem	06	Nowa instalacja – montaż ze zmiennym wsunięciem, tylko sonda odporna na ścieranie	07	montaż ze zmiennym wsunięciem, montowana do istniejącej montażowej płyty ścierniej Rosemount (tylko sonda odporna na ścieranie)	08	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 150# - 6" otwór śruby	09	Adapter do istniejącego kołnierza 4" ANSI 150# - 7.5" otwór śruby	10	Adapter do istniejącego kołnierza 6" ANSI 150# - 9" otwór śruby	11	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby	12	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby	13	Adapter do istniejącego kołnierza DIN 100 - 210 mm otwór śruby	99	Specjalny adapter			
	Kod	Płyta montażowa																																
	00	Brak																																
	02	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana z 2-1/2 cala otworem gwintowanym NPT																																
	03	Kołnierz do montażu ogólnego przeznaczenia OXT/WC (ANSI/DIN)																																
	04	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami 2-150# i kołnierzem																																
	05	Nowa instalacja – Kwadrato wa płyta spawana ze wspornikami DIN i kołnierzem																																
	06	Nowa instalacja – montaż ze zmiennym wsunięciem, tylko sonda odporna na ścieranie																																
	07	montaż ze zmiennym wsunięciem, montowana do istniejącej montażowej płyty ścierniej Rosemount (tylko sonda odporna na ścieranie)																																
	08	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 150# - 6" otwór śruby																																
	09	Adapter do istniejącego kołnierza 4" ANSI 150# - 7.5" otwór śruby																																
	10	Adapter do istniejącego kołnierza 6" ANSI 150# - 9" otwór śruby																																
	11	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby																																
	12	Adapter do istniejącego kołnierza 3" ANSI 300# - 6.625" otwór śruby																																
13	Adapter do istniejącego kołnierza DIN 100 - 210 mm otwór śruby																																	
99	Specjalny adapter																																	
	<table><tr><th>Kod</th><th>Elektronika</th></tr><tr><td>01</td><td>Elektronika przetwornika – HART</td></tr><tr><td>02</td><td>Sonda z bezpośrednią wymianą (DR), bez elektroniki</td></tr><tr><td>03</td><td>Sonda z bezpośrednią wymianą (DR) do zastosowania z elektroniką YEW</td></tr></table>	Kod	Elektronika	01	Elektronika przetwornika – HART	02	Sonda z bezpośrednią wymianą (DR), bez elektroniki	03	Sonda z bezpośrednią wymianą (DR) do zastosowania z elektroniką YEW																									
	Kod	Elektronika																																
	01	Elektronika przetwornika – HART																																
02	Sonda z bezpośrednią wymianą (DR), bez elektroniki																																	
03	Sonda z bezpośrednią wymianą (DR) do zastosowania z elektroniką YEW																																	
	<table><tr><th>Kod</th><th>Aksesoria do kalibracji ręcznej</th></tr><tr><td>00</td><td>Brak</td></tr><tr><td>01</td><td>Przepływomierz kalibracyjny powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem</td></tr><tr><td>02</td><td>Montowany w panelu przepływomierz powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem</td></tr></table>	Kod	Aksesoria do kalibracji ręcznej	00	Brak	01	Przepływomierz kalibracyjny powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem	02	Montowany w panelu przepływomierz powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem																									
	Kod	Aksesoria do kalibracji ręcznej																																
	00	Brak																																
01	Przepływomierz kalibracyjny powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem																																	
02	Montowany w panelu przepływomierz powietrza odniesienia z regulatorem powietrza odniesienia/Filtrem																																	
XS-O2	5	4	02	01	00	Przykład																												

Instrukcja obsługi

IM-106-910, Wersja 2.1

Styczeń 2009

Przetwornik X-STREAM O₂

Tabela 1-2. Matryca produktowa, Interfejs Xi i zaawansowane funkcje elektroniki

Xi	X-STREAM O ₂ zdalny						
	Kod	Zdalny typ					
	01	Interfejs pojedynczego kanału X-STREAM					
	02	Interfejs pojedynczego kanału X-STREAM, akceptujące wejście utraty płomienia, aby wyłączyć zasilanie grzejnika z przekaźnikiem statusu płomienia					
	03	Interfejs dwukanałowy X-STREAM					
	04	Tradycyjna architektura pojedynczego kanału X-STREAM					
	Kod	Montaż					
	00	Brak sprzętu					
	01	Zestaw do montażu panelowego z uszczelką					
	02	Zestaw do montażu na rurze 2" /zestaw do montażu na ścianie					
	Kod	Kabel					
	00	Brak kabla					
	10	20' (6 m) kabel					
	11	40' (12 m) kabel					
	12	60' (18 m) kabel					
	13	80' (24 m) kabel					
	14	100' (30 m) kabel					
	15	150' (45 m) kabel					
	16	200' (60 m) kabel					
	Kod	Funkcja stechiometryczna					
	00	Brak					
	01	Pojedynczy kanał (komora stechiometryczna także wymagana w sondzie)					
	02	Dwa kanały (komora stechiometryczna także wymagana w sondzie)					
	Kod	Programowalna funkcja odniesienia					
	00	Brak					
	01	Pojedynczy kanał					
	02	Dwa kanały					
	Kod	Funkcja 850°C procesu					
	00	Brak					
	01	Pojedynczy kanał					
	02	Dwa kanały					
Xi	1	3	00	03	00	01	Przykład

Tabela 1-3. Matryca produktowa, Akcesoria autokalibracji X-STREAM O₂

XSO2CAL		Akcesoria autokalibracji X-STREAM O₂	
	Kod	Opcje autokalibracji z sekwenserem pojedynczej sondy	
		00	Brak
	01	Sekwenser pojedynczej sondy SPS 4001B, ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy	
	Kod	Inteligentne sekwensery wielosondowy (IMPS)	
		00	Brak
		01	IMPS pojedynczej sondy, ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		02	IMPS dwu sond, ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		03	IMPS trzech sond, ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		04	IMPS czterech sond, ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		05	IMPS pojedynczej sondy, 115V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		06	IMPS dwu sond, 115V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		07	IMPS trzech sond, 115V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		08	IMPS czterech sond, 115V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		09	IMPS pojedynczej sondy, 220V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		10	IMPS dwu sond, 220V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		11	IMPS trzech sond, 220V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
		12	IMPS czterech sond, 220V podgrzewany ogólnego przeznaczenia NEMA 4X, zawiera zawór zwrotny dla sondy
XSO2CAL	00	04	Przykład

Tabela 1-4. Gazy kalibracyjne

Numer części	Opis
1A99119G01	Dwie jednorazowe butle gazu kalibracyjnego - 0.4% i 8% O ₂ , zrównoważony azot - 550 litrów każda*
1A99119G02	Dwa regulatory przepływu dla butli gazu kalibracyjnego
1A99119G03	Stojak na butle

Uwagi:

**Butle z gazem kalibracyjnym nie mogą być dostarczone transportem lotniczym.*

Rozdział 2

Instalacja

Zalecenia systemowe.....	2-2
Instalacja mechaniczna	2-3
Wybór położenia.....	2-3
Instalacja sondy	2-4
Wprowadzanie zmienne.....	2-9
Instalacja opcjonalnego rozszerzonego interfejsu Xi.....	2-12
Instalacja elektryczna	2-15
Przetwornik X-STREAM	2-15
Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi	2-16
Opcjonalna blokada bezpieczeństwa płomienia	2-18
Połączenia kablowe w tradycyjnej architekturze	2-18
Połączenia sondy do bezpośredniej wymiany (DR) ..	2-22
Połączenia sondy DR z elektroniką Yokagawa	2-22
Instalacja pneumatyczna	2-24
Pakiet powietrza odniesienia	2-24
Gaz kalibracyjny	2-27



OSTRZEŻENIE

Przed instalowaniem tego sprzętu, przeczytaj "Instrukcje bezpieczeństwa dla okablowania i instalacji tego przyrządu" na początku tej instrukcji. Niezastosowanie się do zaleceń bezpieczeństwa może spowodować poważne zranienie lub śmierć.



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy przyrządu i przewody uziemienia po instalacji. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować poważne zranienie lub śmierć.



OSTRZEŻENIE

Przetwornik X-STREAM O₂ może być zainstalowany tylko w obszarach ogólnego zastosowania. Nie należy instalować przetwornika lub Xi w obszarach zagrożonych ani w sąsiedztwie płynów palnych.



PRZESTROGA

Jeżeli stosowane jest zasilanie z zewnętrznej pętli zasilacz musi być typu bezpiecznego i niskonapięciowego (SELV).

UWAGA

Wszystkie nieużywane porty na obudowie sondy i obudowy Xi powinny być zatkane odpowiednimi końcówkami.

ZALECENIA SYSTEMOWE

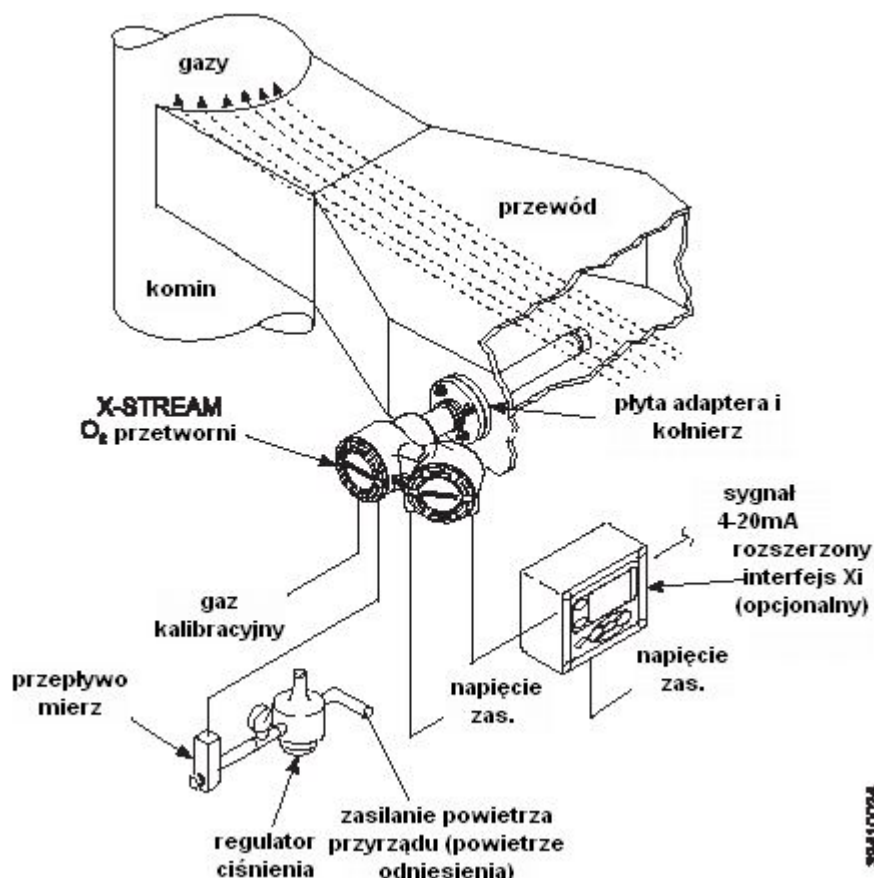
Typowa instalacja systemu przetwornika X-STREAM ze zintegrowaną elektroniką została pokazana na Rys. 2-1.

Dla przetwornika X-STREAM potrzebne jest źródło powietrza odniesienia do przepływu powietrza [0,25 /min]. Ponieważ moduł jest wyposażony w funkcję miejscowej kalibracji, należy doprowadzić na stałe podłączenie butli z gazem kalibracyjnym do przetwornika.

Jeśli butle z gazem kalibracyjnym zostaną podłączone na stałe, potrzeba zamontować zawór zwrotny na końcówce kalibracyjnej sondy. Zawór zwrotny zapobiega przedostawaniu się gazu spalinowego do przewodów gazu kalibracyjnego i kondensacji gazu, a następnie korozji. Zawór zwrotny jest montowany dodatkowo oprócz zaworu odcinającego na butlach z gazem kalibracyjnym lub elektrozaworów w SPS 4001B lub IMPS 4000.

Jeśli opcja rozszerzonego interfejsu Xi nie jest używana, sygnał 4 do 20 mA z sondy będzie zasilany w pętli z DCS. Komunikator polowy 375 lub AMS jest potrzebny do ustawiania lub obsługi sondy.

Rys. 2-1. Typowa instalacja systemu



Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi komunikuje się z elektroniką przetwornika sondy przez komunikację HART przenoszoną na sygnale 4 do 20 mA pochodzącym z przetwornika. Jeśli jest używany komunikator polowy 375, musi być podłączony do pętli sygnału 4 do 20 mA między Xi a sterownią lub systemem zbierania danych. Podłączenie komunikatora polowego 375 między przetwornikiem a Xi spowoduje problemy komunikacyjne i wpłynie na pracę systemu.

UWAGI:

Elektronika przetwornika ma oznaczenie typu 4X (IP66) i może pracować w zakresie temperatur od -40 do 85°C. Pozostaw opakowanie w którym został dostarczony X-STREAM od producenta na wypadek, gdyby podzespoły musiały zostać przeniesione w inne miejsce. To opakowanie zostało zaprojektowane, aby chronić produkt.

INSTALACJA MECHANICZNA

Wybór położenia

1. Rysunki 2-2 do 2-12 przedstawiają wymagania dla mechanicznej instalacji sprzętu.
2. Położenie przetwornika X-STREAM O₂ w kominie lub przewodzie jest najważniejsze dla maksymalnej dokładności w procesie analizy tlenu.

X-STREAM O₂ musi być umieszczony tak, żeby gaz, który mierzy był reprezentatywny dla procesu. Najlepsze wyniki są normalnie uzyskiwane, jeśli X-STREAM O₂ jest umieszczony w pobliżu środka przewodu (40-60% wsunięcie).

3. Dłuższe przewody mogą wymagać kilku modułów Przetwornika X-STREAM O₂, ponieważ O₂ może się zmieniać z powodu rozwarstwienia. Punkt zbyt blisko ściany przewodu lub wewnątrz promienia skrętu, może nie dawać reprezentatywnej próbki z powodu bardzo małego przepływu.

4. Punkt pomiarowy powinien być wybrany tak, aby temperatura gazu procesowego mieściła się w zakresie od 0° do 704°C.

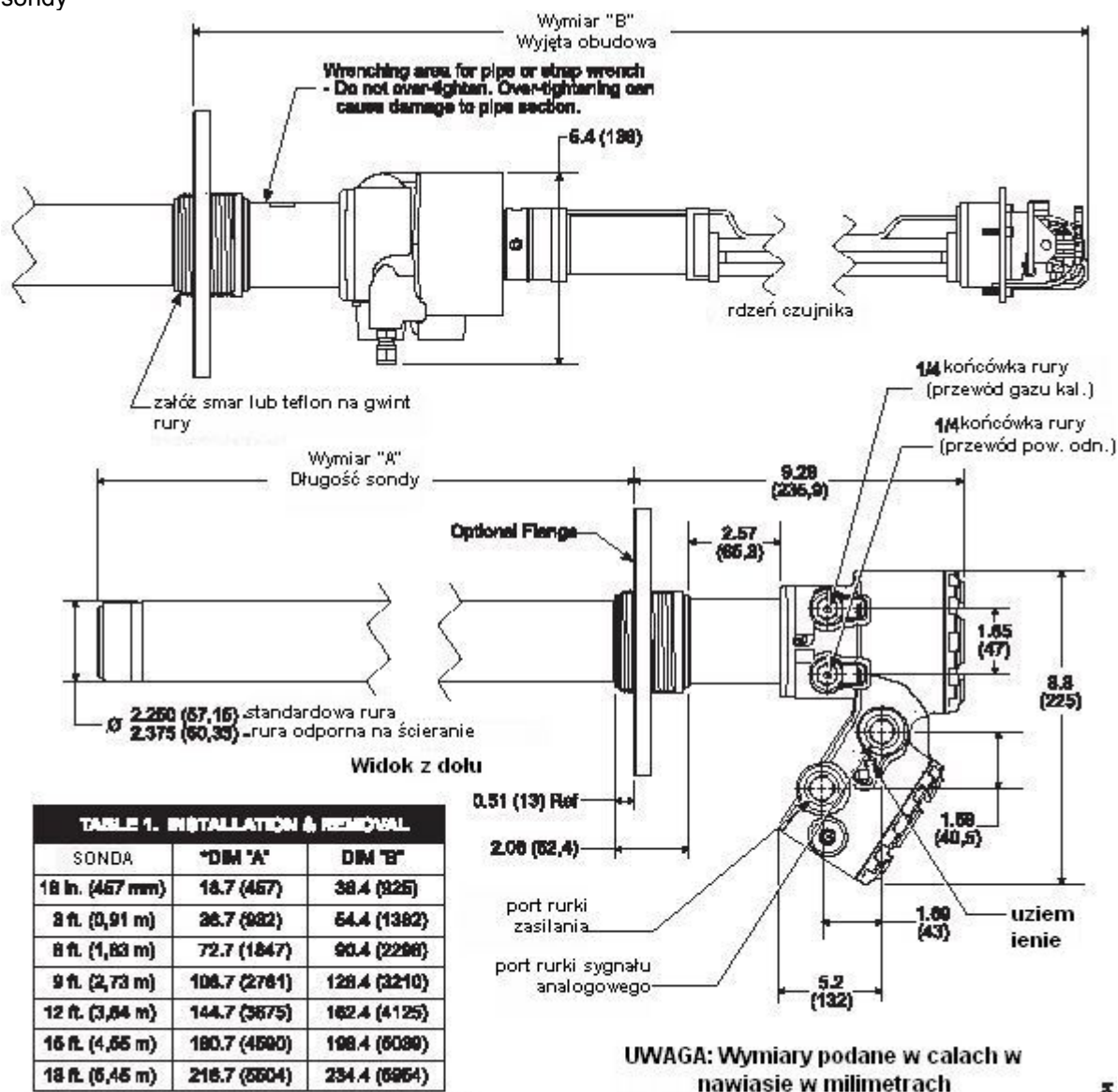


PRZESTROGA

Nie pozwalaj, aby temperatura elektroniki Przetwornika X-STREAM O₂ przekraczała 85°C, bo może to spowodować trwałe uszkodzenia.

5. Sonda X-STREAM może pracować do 850°C z opcjonalnym rozszerzonym interfejsem Xi, chociaż kontynuacja pracy przy takich temperaturach skraca czas pracy komory. Temperatura otoczenia dla obudowy zintegrowanej elektroniki nie może przekraczać 85°C mierzonej wewnątrz obudowy.
6. Sprawdź, czy komin nie posiada w pobliżu miejsca instalacji nieszczelności, pozwalających na dostawanie się powietrza atmosferycznego. Obecność dodatkowego powietrza może wpłynąć znacząco na dokładność odczytu tlenu. Dlatego, albo należy usunąć nieszczelność lub zainstalować X-STREAM O₂ przed nieszczelnością.
7. Sprawdź, czy obszar nie posiada zewnętrznych i wewnętrznych przeszkód, które mogą wpłynąć na instalację i dostęp serwisowy. Należy przewidzieć wystarczającą przestrzeń na wyjęcie sondy X-STREAM O₂.

Rys. 2-2. Szczegóły instalacji sondy



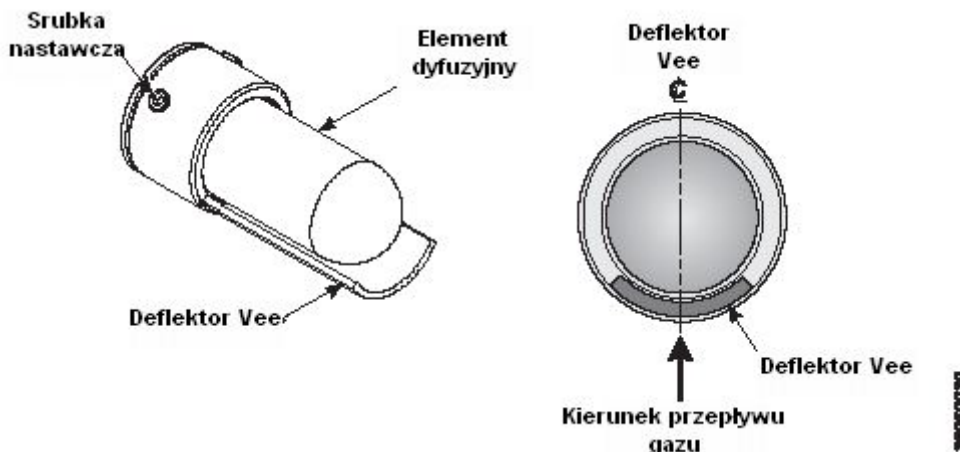
Instalacja sondy

PRZESTROGA

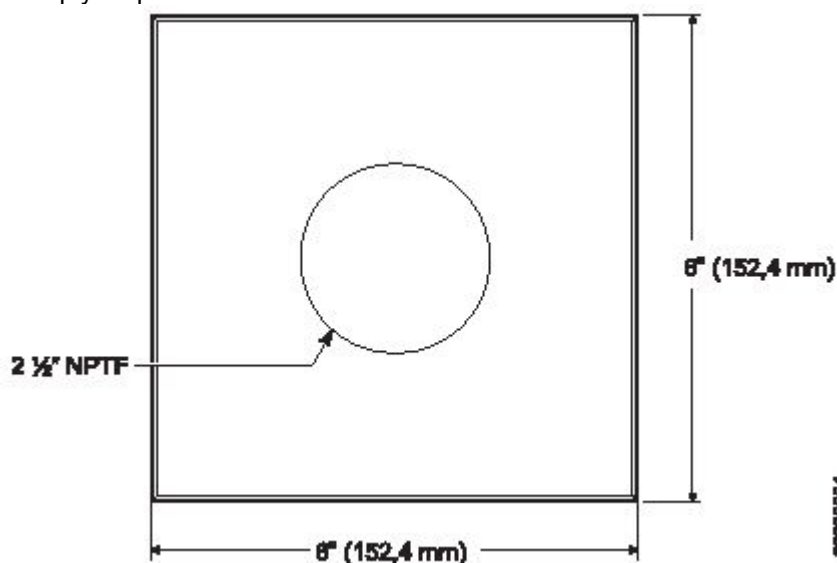
Sonda została specjalnie zapakowana, aby zapobiec uszkodzeniu w transporcie. Nie należy zdejmować zabezpieczenia z sondy przed instalacją.

1. Sprawdź czy posiadasz wszystkie podzespoły potrzebne do instalacji sondy X-STREAM O₂. Szczegóły instalacji przedstawiono na Rys. 2-2.
2. Standardowy montaż wykorzystuje 6-calową kwadratową płytę spawaną z 2-½ calowym portem sondy NPT spawanym do komina lub ściany przewodu.
3. Jeśli jest używany opcjonalny ceramiczny element dyfuzyjny, należy prawidłowo ustawić deflektor vee. Przed wsunięciem sondy X-STREAM, sprawdź kierunek przepływu gazu w przewodzie. Deflektor vee należy ustawić tak, aby punkt szczytowy jest skierowany w kierunku przepływu (Rys. 2-3).
4. Jeśli jest używana standardowa 6-calowa kwadratowa płyta spawana z 2-½ cala portem sondy NPT (Rys. 2-4) lub opcjonalna płyta z kołnierzem montażowym (Rys. 2-5) musi być przyspawana lub przykręcona do przewodu. Średnica otworu w kominie lub ścianie przewodu i materiale ogniotrwałym musi wynosić co najmniej 3-1/2 cala (89 mm).

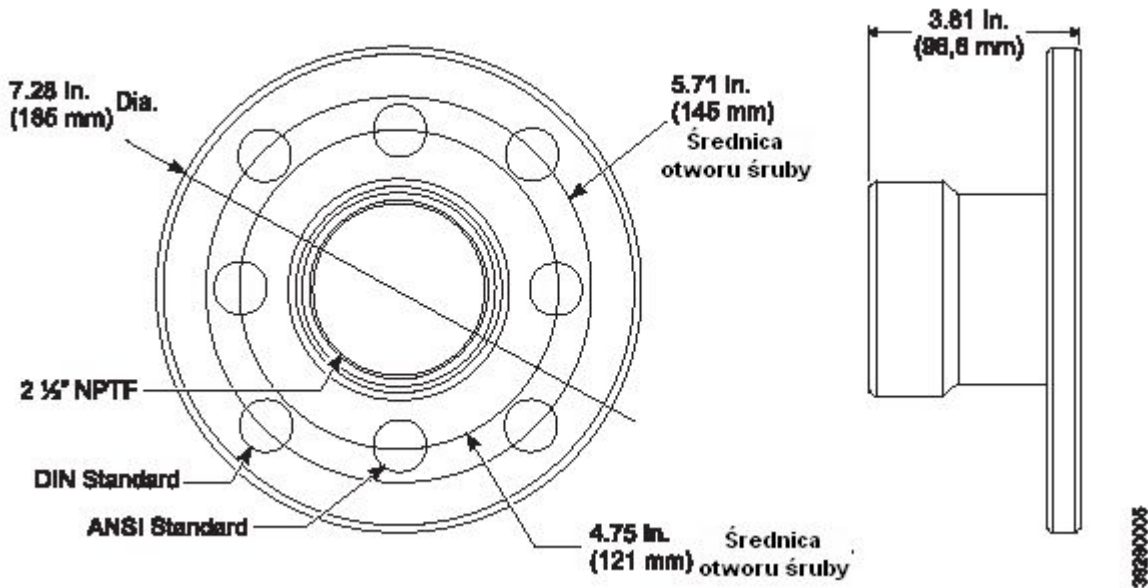
Rys. 2-3. Orientacja Vee Deflektora z dyfuzorem ceramicznym i Hastelloy



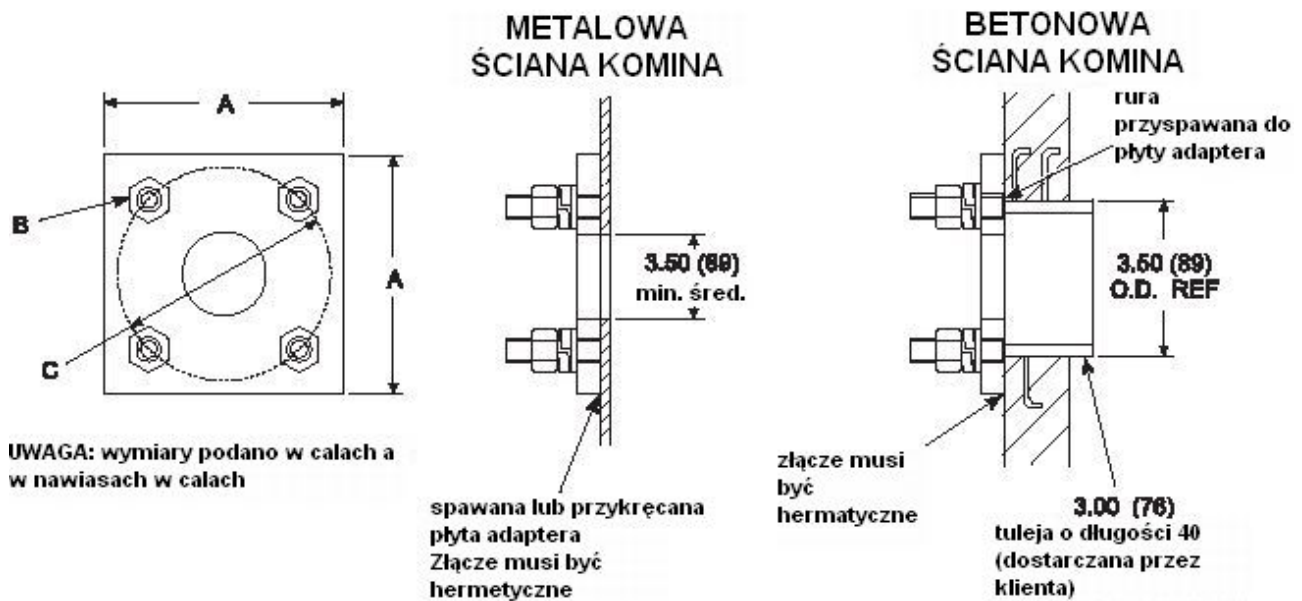
Rys. 2-4. Kwadratowa płyta spawana



Rys. 2-5. Kołnierz montażowy OXT/WC (gwinty na sondzie)



Rys. 2-6. Opcjonalna płyta adaptera



UWAGA

Ekran ścierny jest zalecany dla cząstek o dużej prędkości w strumieniu gazu spalinowego (takich jak te w kotłach ogrzewanych węglem, piecach do prażenia).

Pionowe i poziome są dostarczane dla sond od 9 stóp (2,75 m) do 18 stóp (5,49 m), aby zamocować mechanicznie sondę X-STREAM.

5. Wsuń sondę przez otwór w kołnierzu montażowym i przykręć ją do kołnierza.

6. Szczegóły instalacji długiej sondy pokazano na Rys. 2-7. Po wybraniu długości sondy między 9 stóp do 18 stóp (2,74 m to 5,49 m), dostarczane są specjalne uchwyty (Rys. 2-8) do zastosowania z prętami usztywniającymi, aby dać dodatkowe wzmocnienie dla rury sondy odpornej na ścieranie wewnątrz spalin lub komina.



PRZESTROGA

Nie przykręcaj sondy obracając niebieską obudowę elektroniki. Załóż klucz do rur na rurę sondy między obudową a końcówką gwintowaną. **Należy uważać, aby nie przekręcić za mocno.**

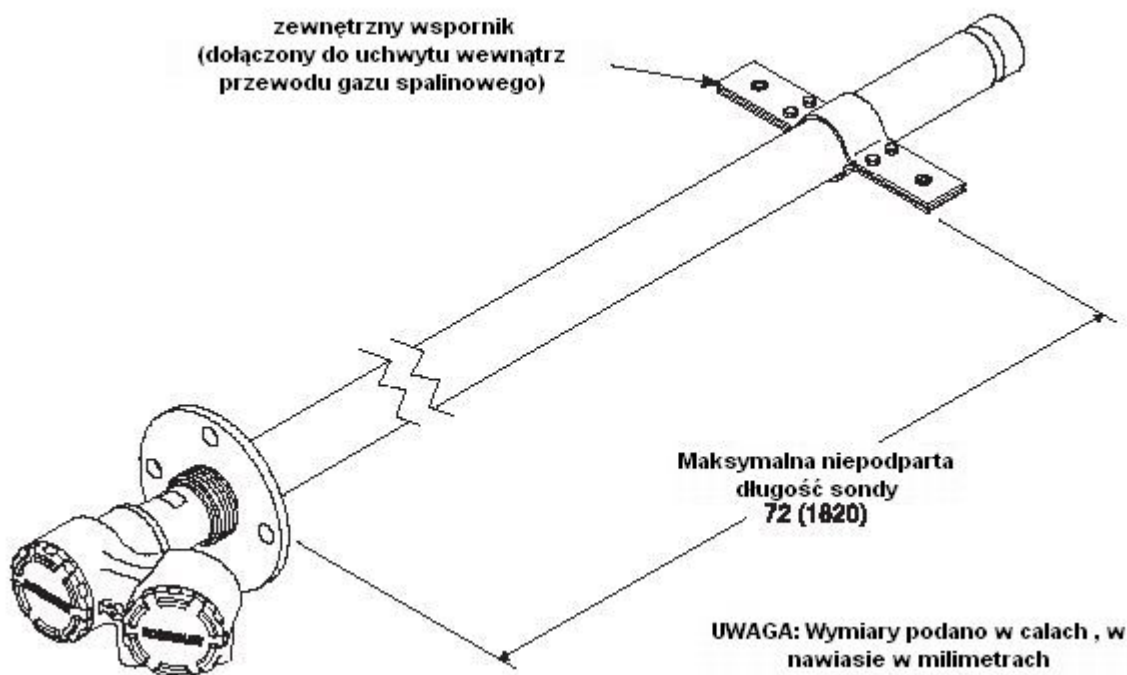


PRZESTROGA

Niezastosowanie smaru lub taśmy teflonowej może spowodować zatarcie gwintu, uszkodzenie sondy i nadmierną trudność przy wyjmowaniu sondy. Należy uważać, aby nie przekręcić sondy.

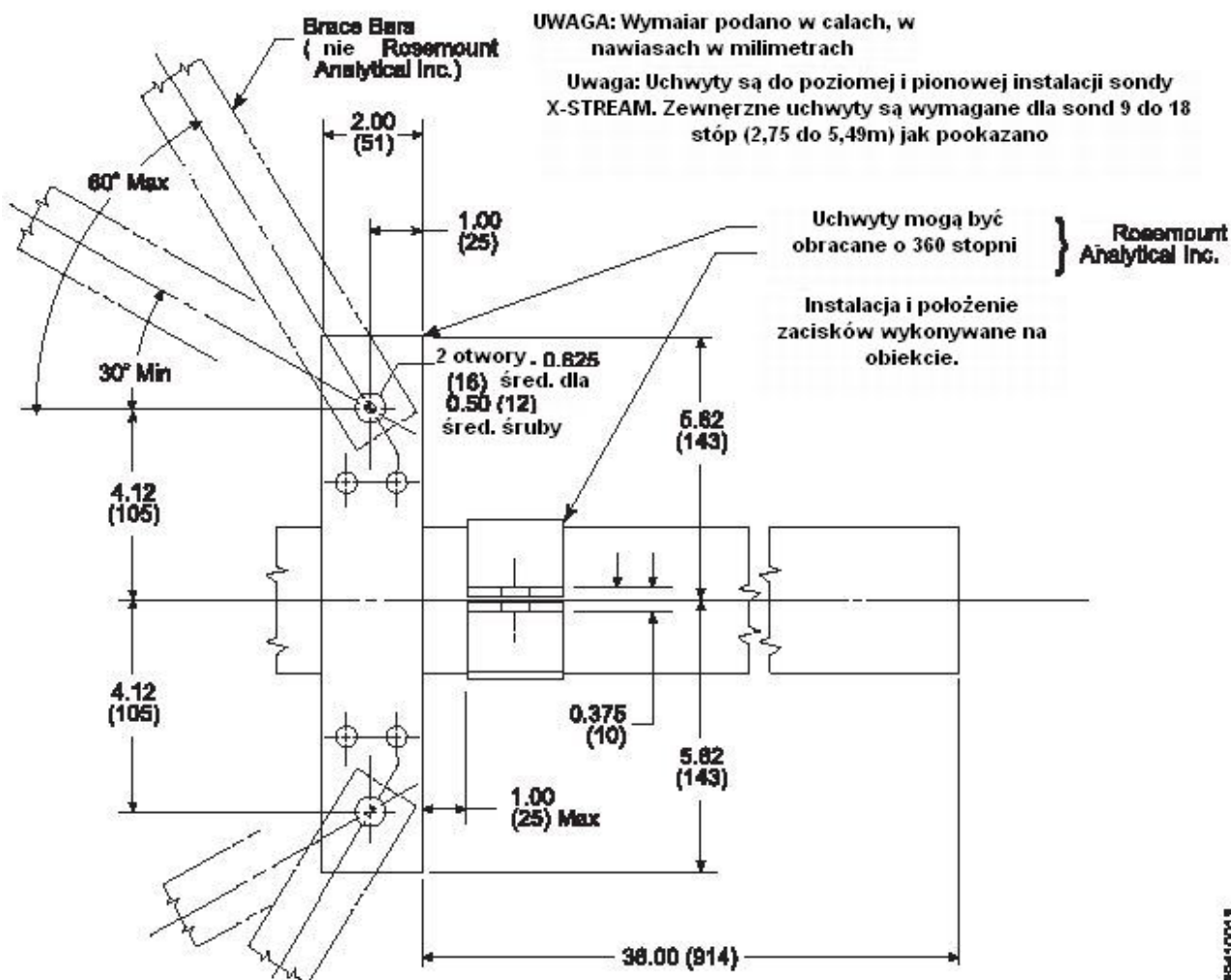
7. Załóż smar na gwint rury i zakręć sondę na adapter. Pamiętaj, że jest to uszczelnienie niskociśnieniowe, które wymaga bardzo małego momentu siły; Należy uważać, aby nie przekręcić sondy.

Rys. 2-7. Instalacja długiej sondy



28941001E

Rys. 2-8. Instalacja uchwytów dla rury ze ściągą sondą (długości 9' do 18')

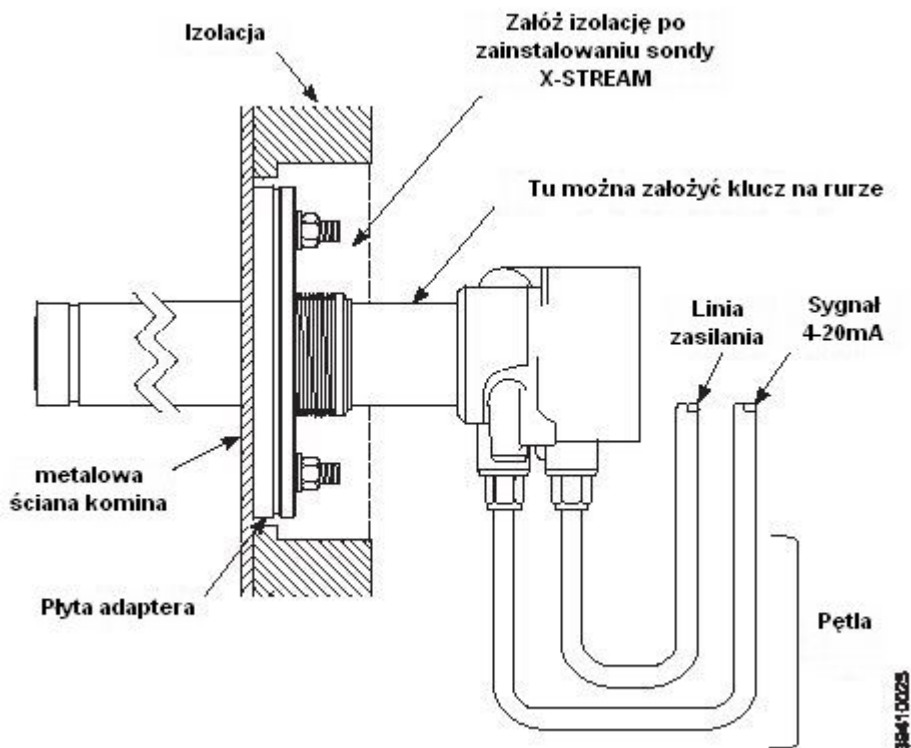


8. Rurki portów elektrycznych powinny być skierowane w dół przy poziomej instalacji sondy. Przy pionowej instalacji sondy, zależy ustawić sondę tak, aby kable systemowe opadały w dół pionowo od sondy. Należy zapewnić, żeby rurki elektryczne były prowadzone poniżej poziomu kart obwodów. Patrz Rys. 2-9. Taka pętla ściekowa minimalizuje możliwość gromadzenia się wilgoci w obudowie.
9. Jeśli izolacja została zdjęta, aby się dostać do przewodu kominowego, aby zamontować sondę, należy przypilnować, aby izolacja została założona z powrotem. Patrz Rys. 2-9.

PRZESTROGA

Jeśli przewody zostaną splukane podczas postoju **NALEŻY ZAPEWNIĆ**, aby wyłączyć zasilanie sond i wyjąć je z obszaru mycia.

Rys. 2-9. Instalacja z pętlą ściekową i zdejmowaniem izolacji



Zmienne wsunięcie

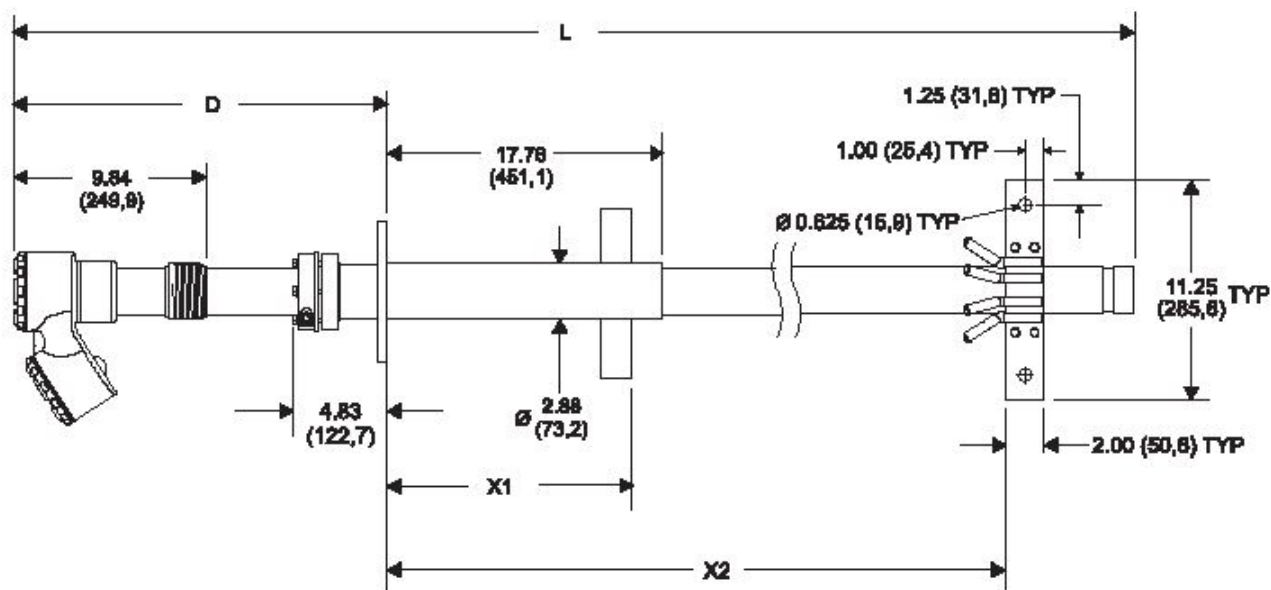
Idealne położenie sondy O₂ jest często trudne do określenia i dlatego opcja zmiennego wsunięcia jest zalecana, aby pomóc w znalezieniu idealnego położenia sondy.

Opcja zmiennego wsunięcia

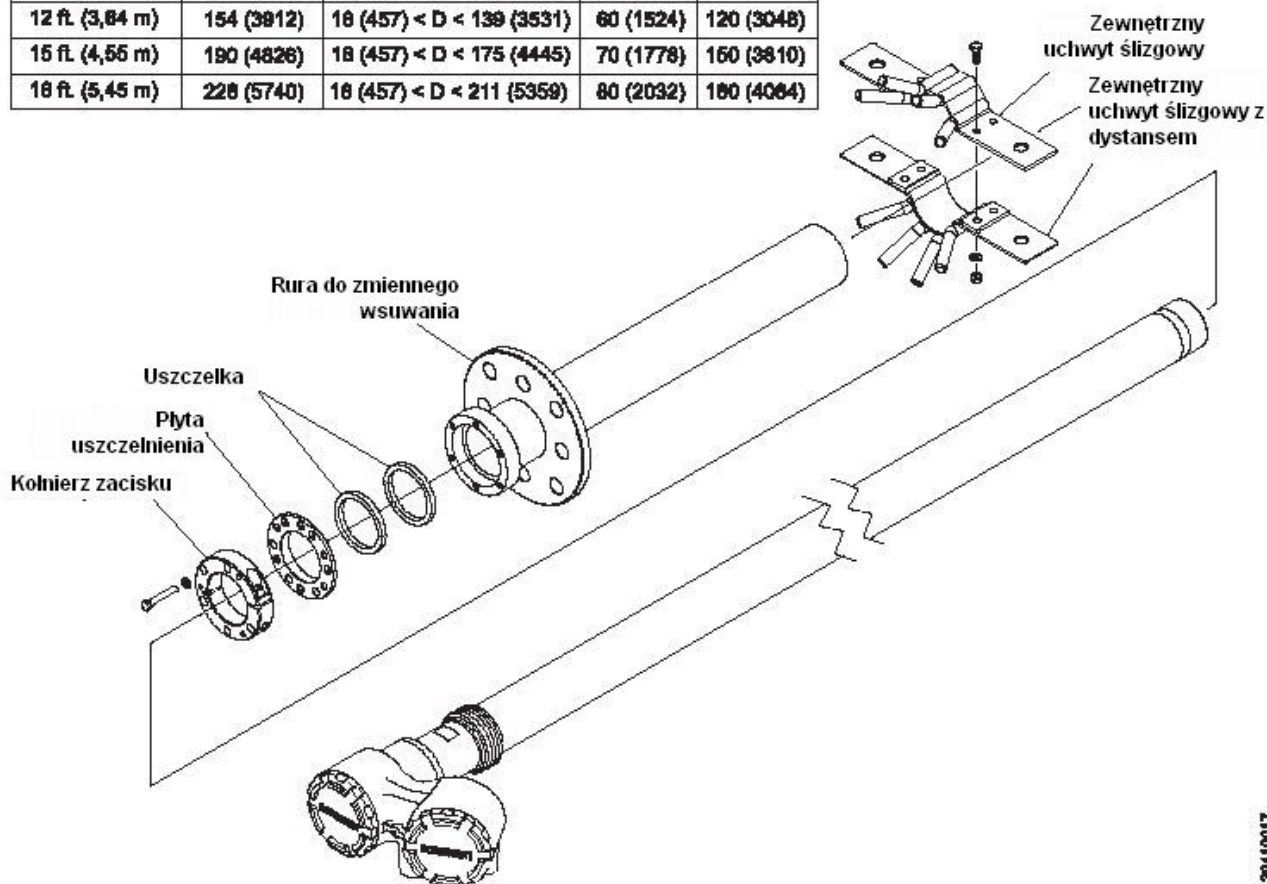
Opcja zmiennego wsunięcia (Rys. 2-10) umożliwia regulację ciągłą głębokości wsuwania i wysuwania sondy do przewodu gazu spalinowego. Daje to kilka korzyści w stosunku do tradycyjnego montażu, w którym ustala się długość sondy na kołnierzu podczas instalacji:

- Jedna długość sondy może być użyta dla różnych wymagań długości.
- Przewód gazu spalinowego, gdzie sonda została zamontowana może być wyprofilowana pojedynczą długością sondy, podczas gdy poziomy gazu spalinowego są zapisane w systemie sterowania. Ta informacja może być użyta, aby określić instalacyjny "sweet spot", który jest najbardziej reprezentatywny dla konkretnej kolumny pieca (w przypadku paleniska ściennego), narożnego paleniska (w przypadku paleniska stycznego) lub strefy płomienia (w przypadku pieca procesowego).

Rys. 2-10. Montaż ze zmiennym wsunięciem



SONDA	L	D	X1 ±2 (51)	X2 ±2 (51)
9 ft. (2,73 m)	118 (2997)	18 (457) < D < 103 (2618)	72 (1829)	—
12 ft. (3,64 m)	154 (3912)	18 (457) < D < 139 (3531)	60 (1524)	120 (3048)
15 ft. (4,55 m)	190 (4826)	18 (457) < D < 175 (4445)	70 (1778)	160 (3810)
18 ft. (5,45 m)	228 (5740)	18 (457) < D < 211 (5359)	80 (2032)	180 (4064)



39410017

- Zakłócenia procesowe mogą być diagnozowane przez ponowne przeprofilowane rozwarstwienia komina on-line przez wsuwanie i wysuwanie sondy oraz zapisywanie poziomów O₂ przy różnych głębokościach wsunięcia. To umożliwia dobrą diagnostykę równowagi pieca i śledzenie warunków zakłóceń spowodowanych przez tłumiki tulejowe, narosty w rurach węglowych, problemy z sortownikiem, itd.

- Sonda może być wysunięta do najwygodniejszego położenia do dostępu dla technika w celu przeprowadzenia kalibracji lub zdiagnozowania problemu sondy.

Montaż ze zmiennym wsunięciem składa się z rury przesuwnej, która jest montowana to paleniska przez kołnierz lub wkręcaną rurę. Sonda O₂ jest wsuwana przez ten element, a zewnętrzna średnica sondy jest uszczelniana do wewnętrznej średnicy rury wsuwanej przez materiał uszczelnienia zaworu. Dla bezpieczeństwa dostarczany jest pierścień oporowy, który zapewnia, że sonda przy instalacji pionowej nie będzie się przesunąć wzdłuż materiału uszczelnienia pod wpływem siły grawitacji. Ten pierścień oporowy posiada osobne otwory, przez które można włożyć śrubki, aby podnieść sondę, jeśli osadzą narosną na sondzie w trakcie używania. Materiał uszczelnienia może być wyjmowany z sondą w sytuacjach, kiedy osady na sondzie są ciężkie i nie mogą się przesunąć przez materiał uszczelnienia.

Instalacja

Instalacja umożliwiająca zmienne wsunięcie wymaga pewnych specjalnych zaleceń:

- Miejsce na wyjęcie: Musi być wystarczająco dużo miejsca, aby wysuwać i wsuwać sondę.
- Użytkowe: Ponieważ sonda będzie pracować w sposób ciągły w położeniu w jakim zostanie ustawiona, przewody elektryczne i rury pneumatyczne muszą umożliwiać przesuwanie się wraz z sondą.
- Ciśnienie przewodu: Paleniska z ciągiem zrównoważonym i ciągiem naturalnym typowo działają przy niewielkim podciśnieniu, zatem niewielkie nieszczelności w materiale uszczelnienia sondy powodują dostawanie się powietrza do paleniska. Kiedy sonda jest wyjęta do naprawy, powoduje to przepływ świeżego powietrza do paleniska. Przewód z dodatnim ciśnieniem powoduje jednakże uwolnienie się gorących gazów spalinowych po wyjęciu sondy.

PRZESTROGA

Nie przykręcaj sondy obracając niebieską obudowę elektroniki. Załóż klucz do rur na rurę sondy między obudową a końcówką gwintowaną. **Należy uważać, aby nie przekręcić za mocno.**

PRZESTROGA

Niezastosowanie smaru lub taśmy teflonowej może spowodować zatarcie gwintu, uszkodzenie sondy i nadmierną trudność przy wyjmowaniu sondy. Należy uważać, aby nie przekręcić sondy.

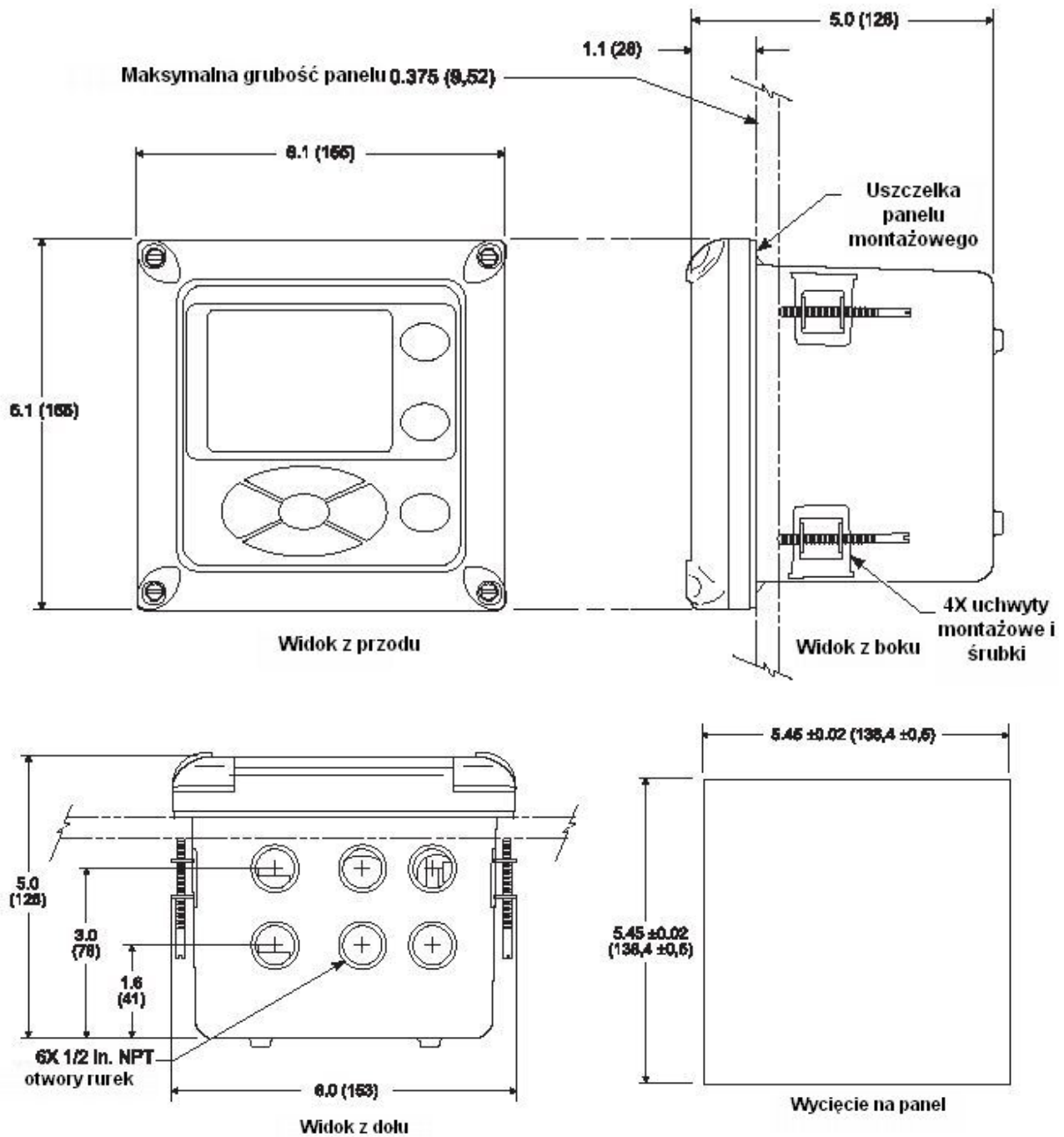
**Instalacja
opcjonalnego
rozszerzonego
interfejsu Xi**

Układ zmiennego wsunięcia jest ustawiony tylko dla sond X-STREAM z korpusami o ciężkich ścianach i odpornymi na ścieranie. Rys. 2-10 pokazuje jak należy wkładać sondę przez rurę do zmiennego wsunięcia. Dla sond o długości 9 stóp i dłuższych, zewnętrzny pancerz musi być montowany wewnątrz przewodu gazu spalinowego. Konstrukcja może zawierać kątowniki stalowe lub zestawy rur, które będą pracować w podwyższonej temperaturze. Należy zaplanować rozszerzalność cieplną przy instalowaniu zewnętrznego pancerza.

Opcjonalny zewnętrzny interfejs Xi jest dostępny w konfiguracji do montażu panelowym, montażu na ścianie lub montażu na rurze. Na Rys. 2-11 lub Rys. 2-12 pokazano szczegóły dotyczące montażu panelowego, na ścianie lub na rurze.

1. Sprawdzić, czy wszystkie podzespoły są dostępne do instalacji Xi.
2. Wybrać położenie montażu w pobliżu lub wyjęte z przetwornika. Należy rozważyć ograniczenia temperatury dla Xi (patrz "Specyfikacje") przy wyborze miejsca montażu.
3. Interfejs Xi należy zamontować na wysokości wygodnej do oglądania i obsługi. Zaleca się około 1,5 m.
4. Okno z klawiaturą na interfejsie na rozszerzonym interfejsie Xi może mieć wewnętrzną lub zewnętrzną membranę zabezpieczającą. Zdejmij membrany zabezpieczające przed użyciem interfejsu Xi. Jeśli nie zostaną zdjęte obraz na wyświetlaczu będzie zniekształcony. Po dłuższym czasie używania w podwyższonej temperaturze może być trudno lub wręcz niemożliwe zdjęcie ich.

Rys. 2-11.
Rozszerzony interfejs Xi – Szczegóły montażu panelowego

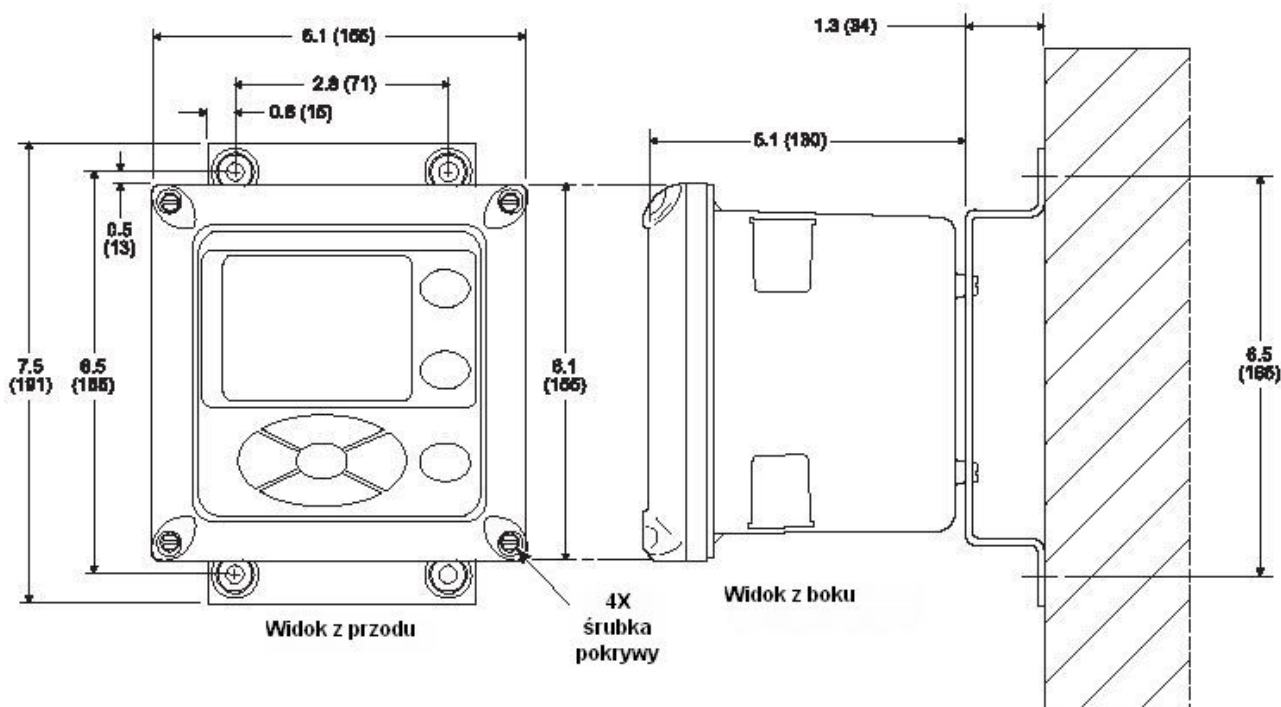


UWAGI: 1,Wymiary w calach, w nawiasie w milimetrach
2Panel czołowy jest mocowany na dole. Panel obraca się w dół dla łatwiejszego dostępu do kabli

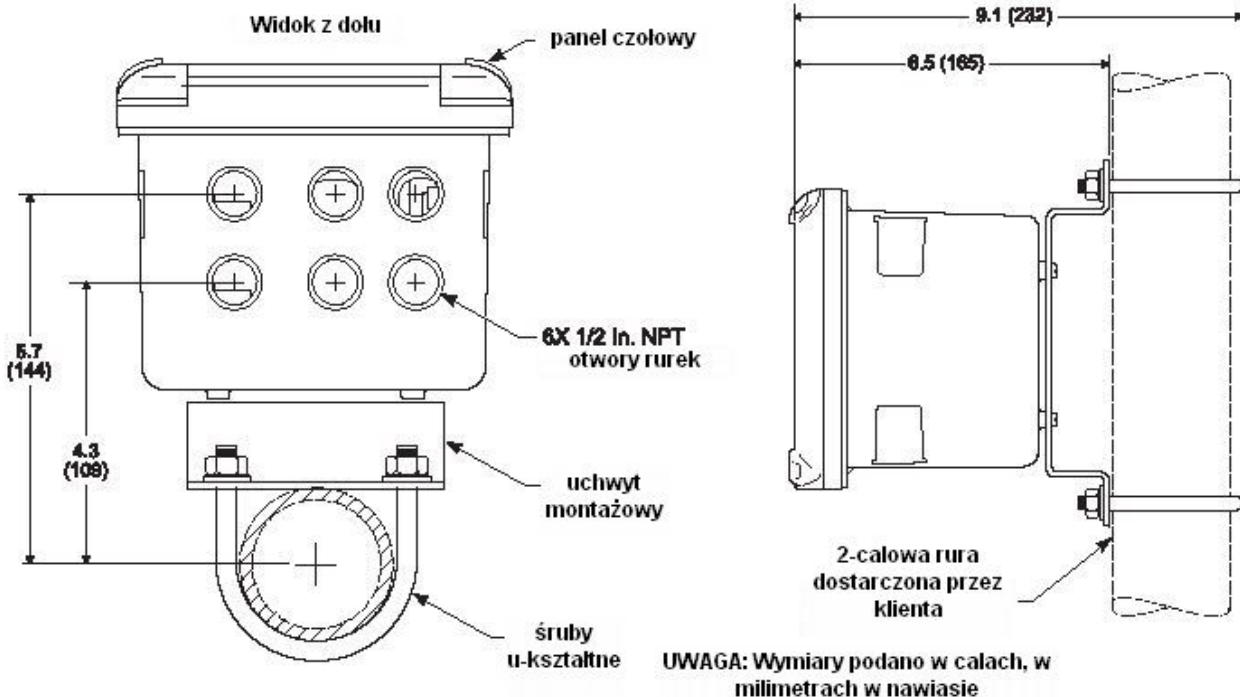
294-10019

Rys. 2-12. Rozszerzony interfejs Xi – Szczegóły montażu na ścianie/powierzchni i rurze

MONTAŻ NA ŚCIANIE/POWIERZCHNI



MONTAŻ NA RURZE



2-14

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Wszystkie przewody muszą spełniać wymagania lokalnych przepisów. W tym rozdziale pokazano kilka schematów okablowania. Należy odszukać schemat, który jest właściwy do twojej konfiguracji przetwornika, a pominąć pozostałe.

Przetwornik X-STREAM



OSTRZEŻENIE

Odłącz zasilanie przed podłączeniem napięcia.



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy przyrządu i przewody uziemienia po instalacji. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować poważne zranienie lub śmierć.



OSTRZEŻENIE

Aby spełnić zalecenia bezpieczeństwa IEC 1010 (wymagania Unii Europejskiej) i zapewnić bezpieczną pracę tego przyrządu, połączenie głównego zasilania musi posiadać wyłącznik (min 10 A), który odłączy wszystkie przewody pod napięciem w sytuacji awaryjnej. Ten wyłącznik powinien także posiadać mechaniczny izolowany odłącznik.

Jeśli nie, to inny zewnętrzny sposób odłączania napięcia od przyrządu powinien być umieszczony w pobliżu przyrządu. Wyłącznik musi spełniać wymagania uznanego standardu, takiego jak IEC 947.

UWAGA

Aby zapewnić prawidłowe uziemienie należy zapewnić dobre połączenie między obudową przetwornika a uziemieniem. Przewód łączący do uziemienia musi być minimum 14 AWG. Patrz na Rys. 2-13

UWAGA

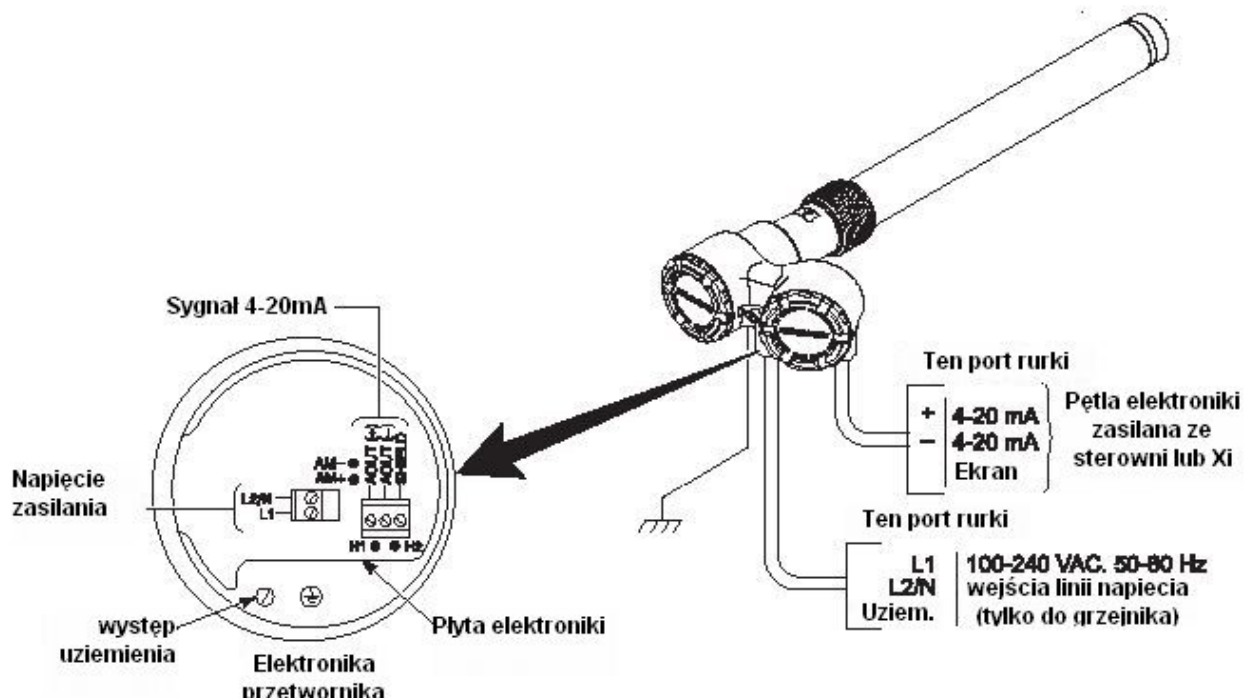
Przewody zasilania, sygnałowe i do przekaźnika muszą pracować do temperatury 105°C.

UWAGA

Jeśli metalowa rurka jest używana z rozszerzonym interfejsem Xi rurka powinna być podłączona do uziemienia. Płyta uziemienia wewnątrz Xi nie jest podłączona do PE i nie posiada odpowiedniego uziemienia.

1. Popatrz na Rys. 6-1 na wszystkie numery pozycji w nawiasach. Zdejmij prawą pokrywę (11) z przetwornika.
2. Podłącz przewód fazowy (L1) do zacisku L1, neutralny (L2) do zacisku L2/N, a przewód uziemienia do zacisku uziemienia (Rys. 2-13). X-STREAM automatycznie rozpozna napięcie zasilania w zakresie 100-240 VAC $\pm 10\%$ i 50/60 Hz. Nie jest wymagane ustawianie.
3. Podłącz przewody sygnału 4-20 mA przy przetworniku. Zastosuj skrętkę ekranowaną. Nie pozwól, aby ekrany przewodów stykały się z płytami obwodów. Zaizoluj przewody ekranowe przed zaciskami.

Rys. 2-13. Instalacja elektryczna – Przetwornik X-STREAM O₂



4. Jeśli nie używasz rozszerzonego interfejsu Xi, należy przerywać podłączać ekran tylko przy obudowę elektroniki przetwornika. Kiedy używany jest rozszerzony interfejs Xi, należy podłączyć ekrany na obydwu końcach.

UWAGA

Sygnał 4-20 mA reprezentuje wartość O₂ i zasila elektronikę montowaną w sondzie. Informacja HART nałożona na sygnał 4-20 mA jest dostępny przez komunikator polowy 375 lub oprogramowanie AMS.

5. Zainstaluj prawą pokrywę (11) na przetworniku.
6. Pozostałe instrukcje instalacji elektrycznej mają zastosowanie, jeśli rozszerzony interfejs Xi znajduje się w konfiguracji twojego systemu.

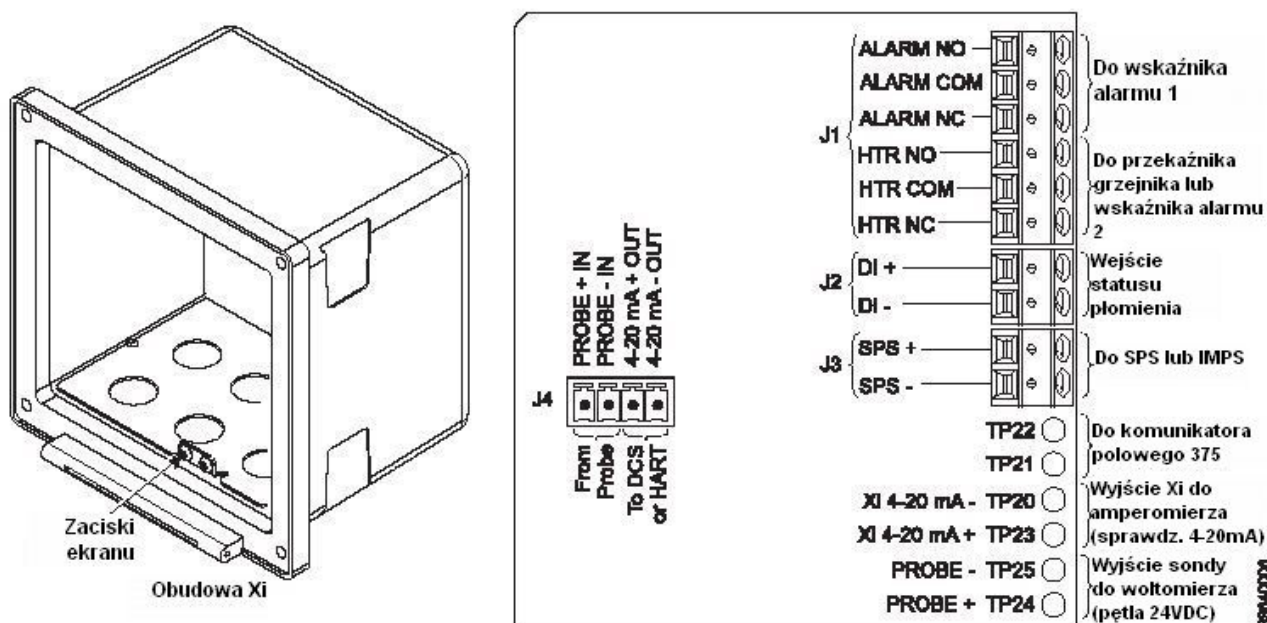
Opcjonalny rozszerzony interfejs Xi

1. Odkręć śrubki z pokrywy czołowej rozszerzonego interfejsu Xi. Obróć w dół pokrywę czołową skrzynki interfejsu.
2. Wyjmij płytę I/O z prawej strony przedziału kart wewnątrz rozszerzonego interfejsu Xi. Jeśli twój system został skonfigurowany do pracy z dwoma sondami to powinny się tam znajdować dwie płyty interfejsu I/O.
3. Popatrz na Rys. 2-15. Podłącz przewody sygnału 4-20 mA do złącza J4 na płycie I/O. Podłącz dostarczony zacisk ferrytowy na przewodach 4-20 mA OUT, które wystają poza ekran.

UWAGA

Instalacja zacisku ferrytowego na przewodach 4-20 mA OUT jest wymagana dla zgodności z Europejską Dyrektywą EMC.

Rys. 2-14. Połączenia sygnałowe rozszerzonego interfejsu Xi

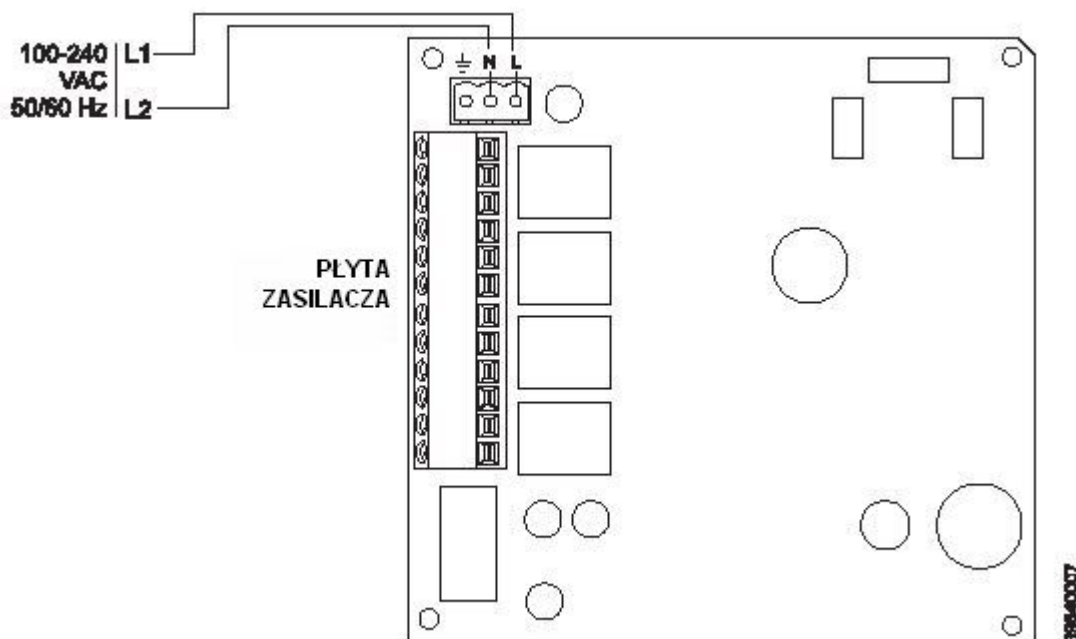


Rys. 2-15. Zaciski przekaźnika wskazującego alarm



4. Podłącz ekran przewodów sygnałowych 4-20 mA do oznaczonych zacisków uziemienia interfejsu rozszerzonego Xi. Nie pozwól, aby odizolowane końce ekranu stykały się z płytą obwodów. Zaizoluj ekrany przewodów przed podłączeniem.
5. Podłącz przewody sygnałowe z SPS lub IMPS (jeśli są używane) do odpowiednich zacisków złącza J3. Zajrzyj do instrukcji SPS lub IMPS po dalsze szczegóły okablowania.
6. Podłącz przewody sygnałowe dla wejścia statusu płomienia (jeśli jest używany) do odpowiednich zacisków złącza J2. Urządzenie czujnika statusu u płomienia jest dostarczane przez klienta. Szczegóły okablowania należy poszukać w odpowiednich instrukcjach przyrządów.
7. Podłącz urządzenia wskaźnika alarmu do zacisków przekaźnika stanu alarmowego. Na Rys. 2-15 pokazano zaciski przekaźnika stanu alarmowego.
8. Zainstaluj płytę I/O (wejścia/wyjścia) w kasie rozszerzonego interfejsu Xi.
9. Jeśli twój system jest skonfigurowany do obsługi dwóch sond przetwornika, powtórz kroki 2 do 7 , aby podłączyć przewody sygnałowe następnej sondy.

Rys. 2-16. Podłączenia zasilania
- rozszerzony interfejs Xi



10. Wyjmij złącze z płyty zasilacza umieszczonej po lewej stronie kasety wewnątrz rozszerzonego interfejsu Xi.
11. Popatrz na Rys. 2-16. Podłącz przewód fazowy lub L1 do zacisku L1, a przewód neutralny lub L2 do zacisku N.
12. Zainstaluj ponownie złącze zasilacza do płyty zasilacza.
13. Zamknij i dokręć pokrywę rozszerzonego interfejsu Xi.

Opcjonalna blokada bezpieczeństwa płomienia

Blokada bezpieczeństwa płomienia Emerson Process Management jest dostępna do odłączania zasilania grzejnika przy zaniku płomienia procesu lub w warunkach nadmiernego rozgrzania grzejnika (przekroczenia temperatury grzejnika) w przetworniku X-STREAM O₂. Uproszczony schemat okablowania dla blokady bezpieczeństwa płomienia pokazano na Rys. 2-17.

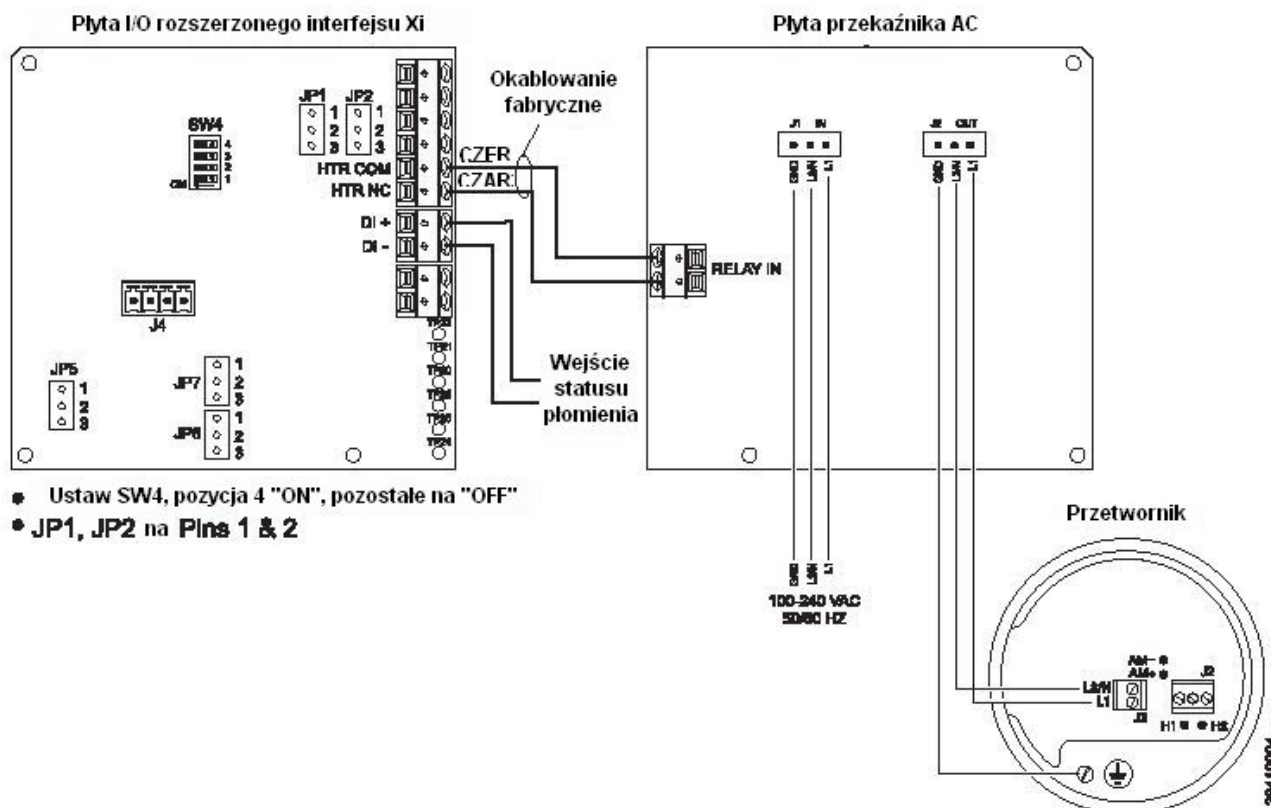
Połączenia kablowe w tradycyjnej architekturze

Konfiguracja przetwornika X-STREAM O₂ w tradycyjnej architekturze jest używana dla zdalnego położenia elektroniki przetwornika. Cała elektronika jest umieszczona wewnątrz rozszerzonego interfejsu Xi. Kable wielożyłowe zasilania /sygnałowe łączą sondę i interfejs Xi. Aby podłączyć sondę w tradycyjnej architekturze do interfejsu rozszerzonego Xi należy zastosować poniższą procedurę.

UWAGA

Kabel tradycyjnej architektury jest dostarczany na odpowiednią długość i gotowy do zainstalowania. Dławiki kabla muszą być właściwie założone, aby wprowadzić odpowiednią ochronę przed zakłóceniami EMC/EMI.

Rys. 2-17. Blokada bezpieczeństwa płomienia – Schemat okablowania



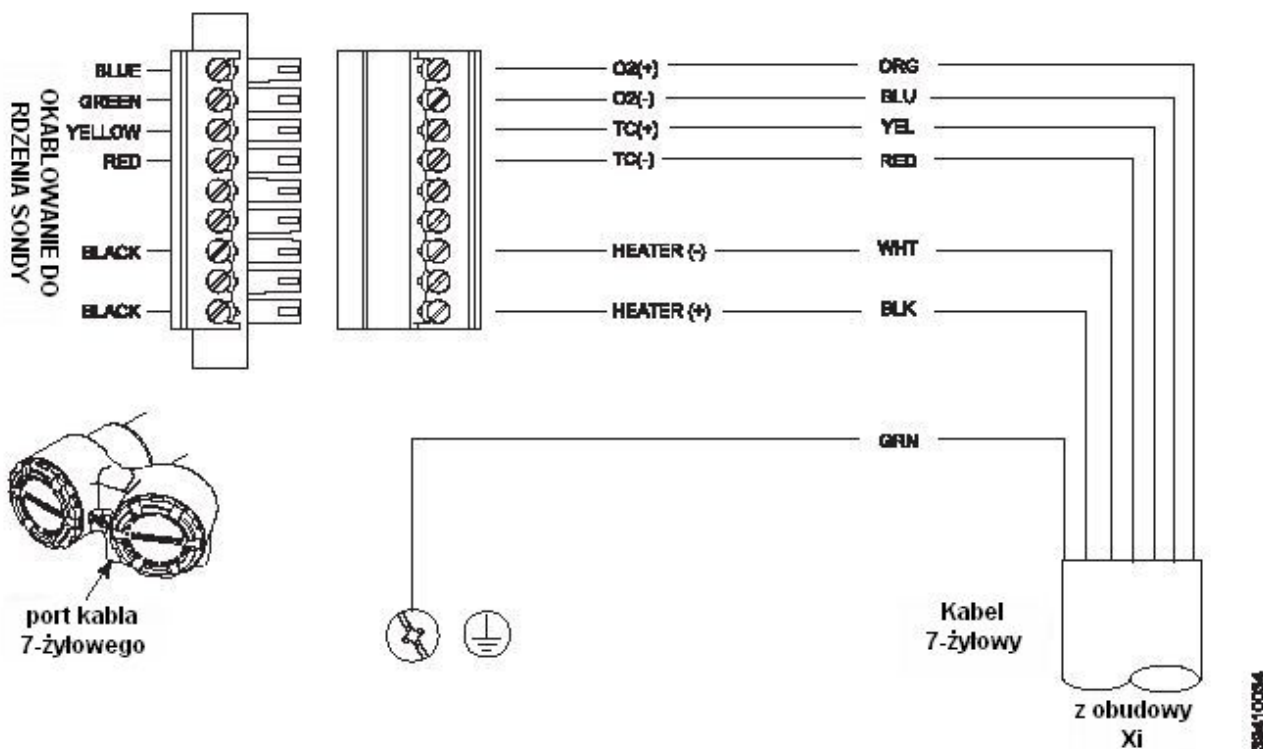
Rys. 2-18. Zespół dławików kablowych w tradycyjnej architekturze



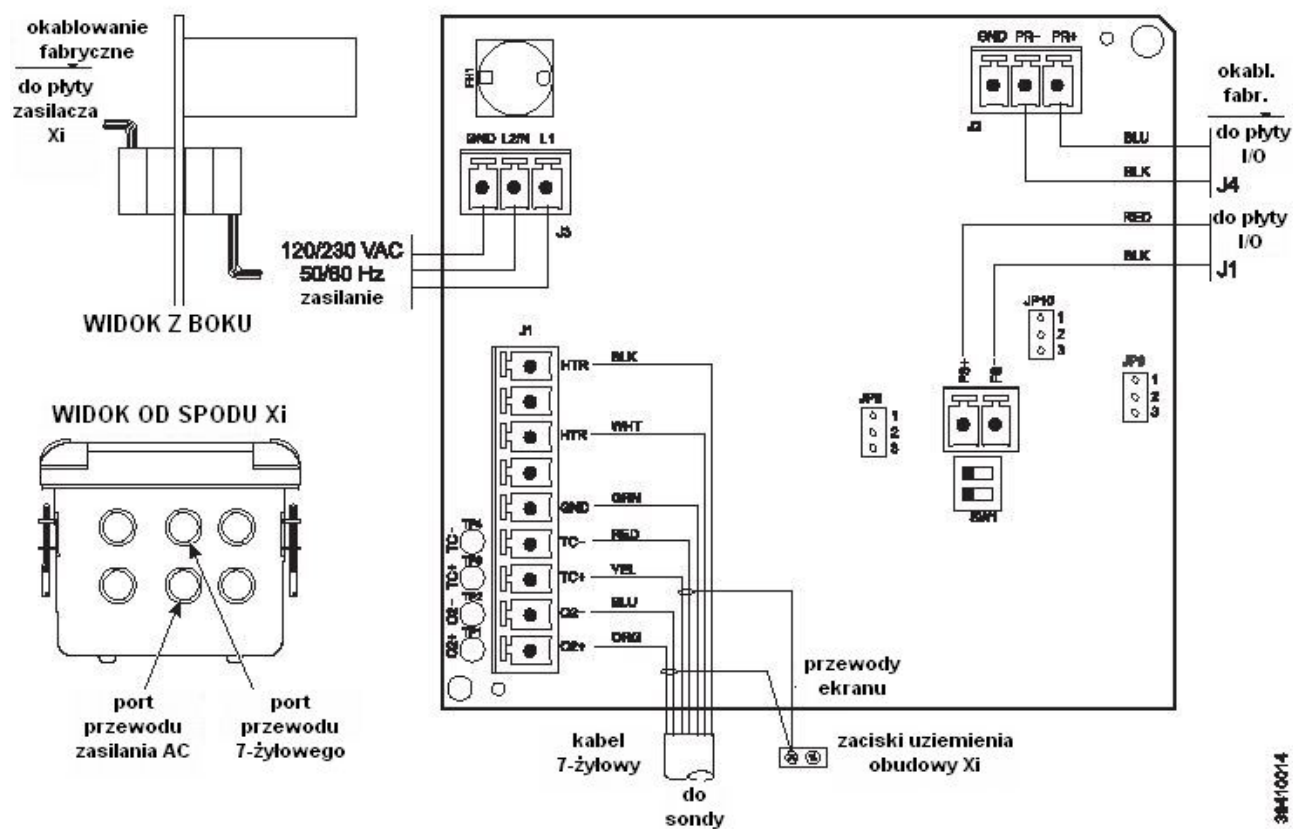
- Odkręć nakrętkę blokującą od dławika (Rys. 2-18) i wsuń ją z powrotem na kabel.
- Wyciągnij korpus dławika z plastikowej końcówki. Należy postępować ostrożnie, aby nie uszkodzić opłotu ekranu kabla.
- Wsuń przewody kabla do właściwego portu w obudowie sondy lub obudowie Xi.

- d. Przy obudowie sondy, załóż taśmę teflonową lub podobne uszczelnienie na gwinty rury. Zakręcaj korpus dławika na obudowę sondy, aż zostanie prawidłowo umocowany.
 - e. Przy obudowie Xi, wsuń korpus dławika do lewego portu kablowego z przodu wewnątrz obudowy. Wykorzystaj gumowy O-ring dostarczony do uszczelnienia portu kabla.
 - f. Sprawdź, czy opłot ekranu kabla jest właściwie uformowany na szarej końcówce plastikowej. Jeśli jest prawidłowo uformowany, opłot powinien być równomiernie rozmieszczony wokół obwodu i nie wysuwać się poza wąską część średnicy.
 - g. Ostrożnie wsuń szarą końcówkę na korpus dławika. Rowki na wsuwce powinny być ustawione w linii z podobnymi wycięciami wewnątrz korpusu dławika. Naciskaj końcówkę, aż znajdzie się na korpusie dławika.
 - h. Wsuń nakrętkę blokującą i zakręć ją na korpusie dławika. Dokręć nakrętkę blokującą tak, aby gumowa uszczelka wewnątrz wkładki plastikowej zacisnęła się na ścianie kabla i utworzyło prawidłowe uszczelnienie.
5. Podłącz przewody kabla do złącza sondy, Rys. 2-19.
 6. Przy rozszerzonym interfejsie Xi, podłącz przewody do złącza na płycie przetwornika I/O (wejścia/wyjścia) jak pokazano na Rys. 2-20.

Rys. 2-19. Okablowanie sondy X-STREAM - Tradycyjna architektura



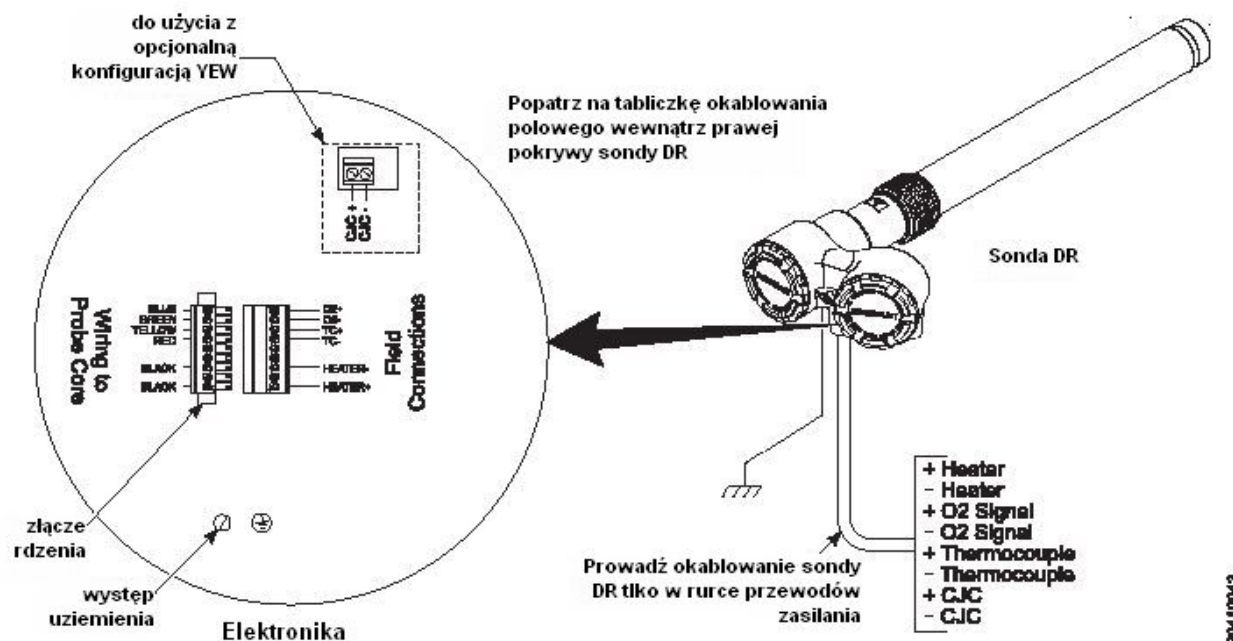
Rys. 2-20. Połączenia płyty przetwornika przy χ_1 - Tradycyjna architektura



Sonda do bezpośredniej wymiany jest dostępna do podłączenia do istniejącego pakietu elektroniki. Aby podłączyć sondę DR (bezpośredniego montażu) do elektroniki przetwornika należy wykonać następującą procedurę.

1. Zdejmij pokrywę z sondy.
2. Wprowadź wszystkie kable sondy DR przez rurkę przewodów zasilających sondy. Dodaj nową skrzynkę połączeniową i rurki jeśli potrzeba.
3. Podłącz przewody zasilania grzejnika sondy DR do złącza sondy DR, jak pokazano na Rys. 2-21.
4. Podłącz przewody sygnałowe O₂ i termopary do złącza sondy DR.

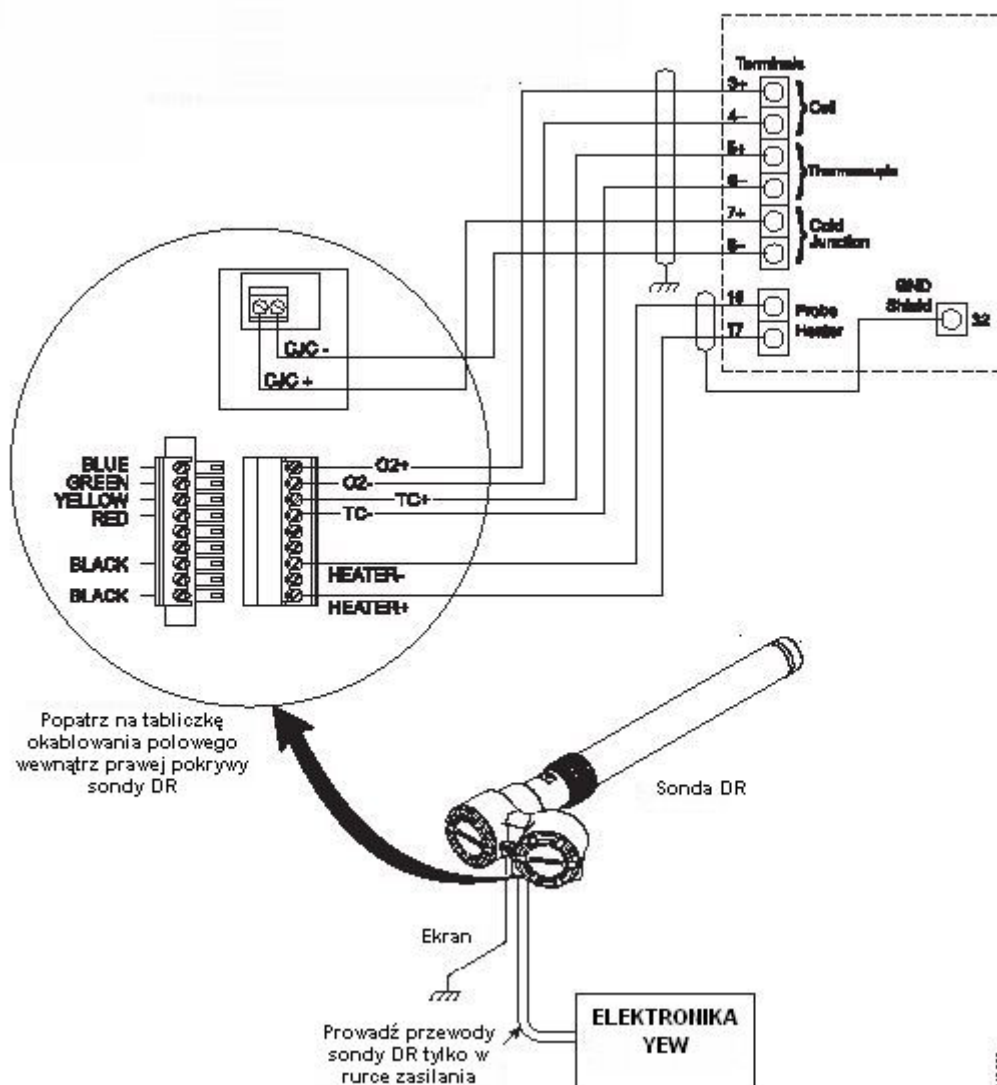
Rys. 2-21. Sonda DR (bezpośredniej wymiany) – schemat okablowania



Sonda DR (bezpośredniej wymiany) może być podłączona do pracy z elektroniką Yokogawa. Podłącz okablowanie z zacisków elektroniki Yokogawa do zacisków sondy jak to pokazano na Rys. 2-22. Przeglądnij poniższe informacje. Jeśli potrzeba, wymień płytę CJC zamontowaną wewnątrz sondy RD (bezpośredniej wymiany). Yokogawa używa dwóch typów urządzeń CJC w swoich sondach: starszego typu używającego urządzeń typu tranzystorowego i nowszego typu używającego termopary (RTD). Każde urządzenie działa inaczej przy dostarczaniu sygnału zwrotnego temperatury i nie można ich zamienić.

Rys. 2-22. Sonda DR (bezpośredniej wymiany) połączona do elektroniki YEW

- UWAGI:
1. Temperatura grzejnika ustawiona na 750°C
 2. Większa masa sondy X-STREAM bezpośredniej wymiany wymaga dłuższego czasu nagrzewania. Po uruchomieniu elektronika Yokogawa może wskazywać błąd ponieważ sonda nie osiągnęła jeszcze ustawionej temperatury w normalnym czasie. Wyłącz zasilanie do elektroniki Yokogawa albo do modułu sondy, aby skasować błąd i przywrócić zasilanie. Ta procedura może być powtórzona. Procedura może wymagać kilkakrotnego powtórzenia, zanim sonda osiągnie temperaturę pracy.



Sonda DR (bezpośredniej wymiany) może być dostarczana z dwoma różnymi płytami kompensacji zimnego złącza (Cold Junction Compensation (CJC)) do zastosowania z elektroniką Yokogawa. Typ używanej elektroniki Yokogawa określa, która płyta CJC powinna być zainstalowana w sondzie bezpośredniej wymiany DR.

UWAGA

Te instrukcje nie dotyczą wszystkich możliwych wersji elektroniki Yokogawa, które są aktualnie w użyciu. Mogą istnieć inne urządzenia elektroniki lub CJC. Poniższe instrukcje należy traktować jedynie jako pomoc do wyboru prawidłowej płyty CJC.

Płyta CJC typu tranzystorowego CJC (P/N 3D39505G01)

Identyfikacja: Metalowa obudowa lub ceramiczna przy Q1

Sondy YEW: Z021D (typ przedrostka)

Elektronika Yew: Uśredniacz Z8A
Uśredniacz AV8C
Uśredniacz AV550
(prawidłowo zaprogramowane)

Niewłaściwe stosowanie: Elektronika działa prawidłowo przy temperaturze otoczenia w pobliżu 25°C, ale odczyty powoli zmniejszają się wraz ze wzrostem temperatury.

Płyta CJC typu RTD (P/N 3D39505G02)

Identyfikacja: 2-przewodowe urządzenie rezystancyjne (RTD) przy Q1(wygięte i połączone z płytą)

Sondy YEW: ZR22 (typ przedrostka)

Elektronika Yew: Uśredniacz AV550 (prawidłowo zaprogramowany)
Analizator ZR402

Niewłaściwe stosowanie: Elektronika działa prawidłowo w pobliżu temperatury otoczenia 200°C.

INSTALACJA PNEUMATYCZNA

Pakiet powietrza odniesienia

Po zainstalowaniu przetwornika X-STREAM, należy podłączyć zestaw powietrza odniesienia do modułu X-STREAM. Należy spojrzeć na diagram schematyczny na Rys. 2-23 oraz wymiary montażowe na Rys. 2-24 do miejscowego montażu zasilania powietrzem odniesienia.

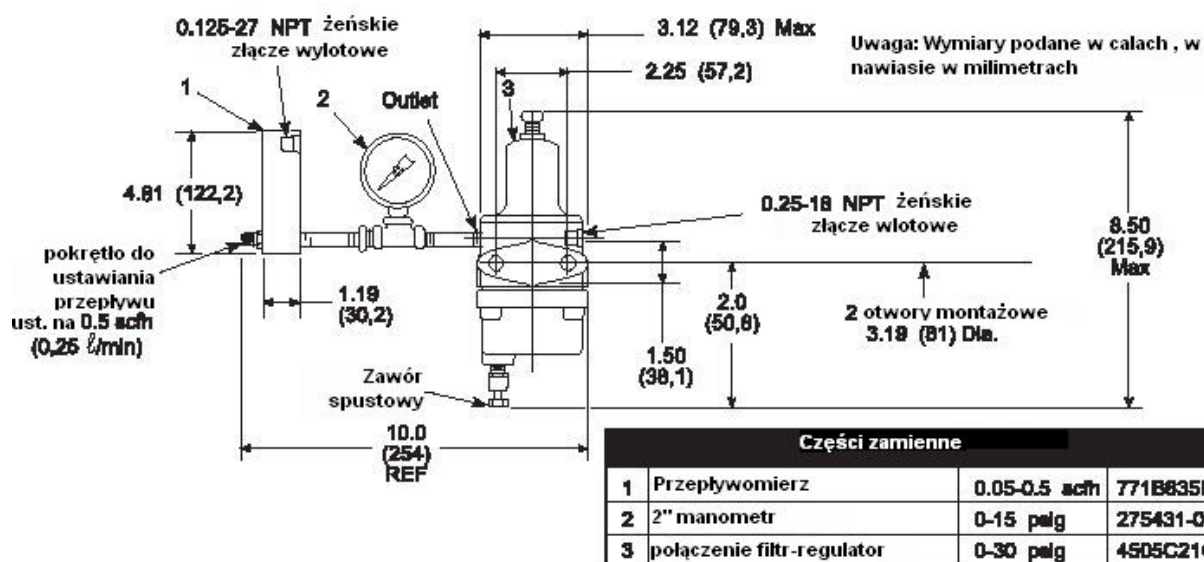
Powietrze przyrządu (powietrze odniesienia): minimum 34 kPa, maksimum 54 kPa przy maksymalnym przepływie 0,25 l/min; poniżej 40ppm całkowitej zawartości węglowodorów. Ciśnienie wyjściowe regulatora powinno być ustawione na 34 kPa. Powietrze odniesienia może być dostarczane przez zestaw powietrza odniesienia lub opcjonalny SPS 4001B lub IMPS 4000.

Rys. 2-23. Schematyczny diagram powietrza przemysłowego



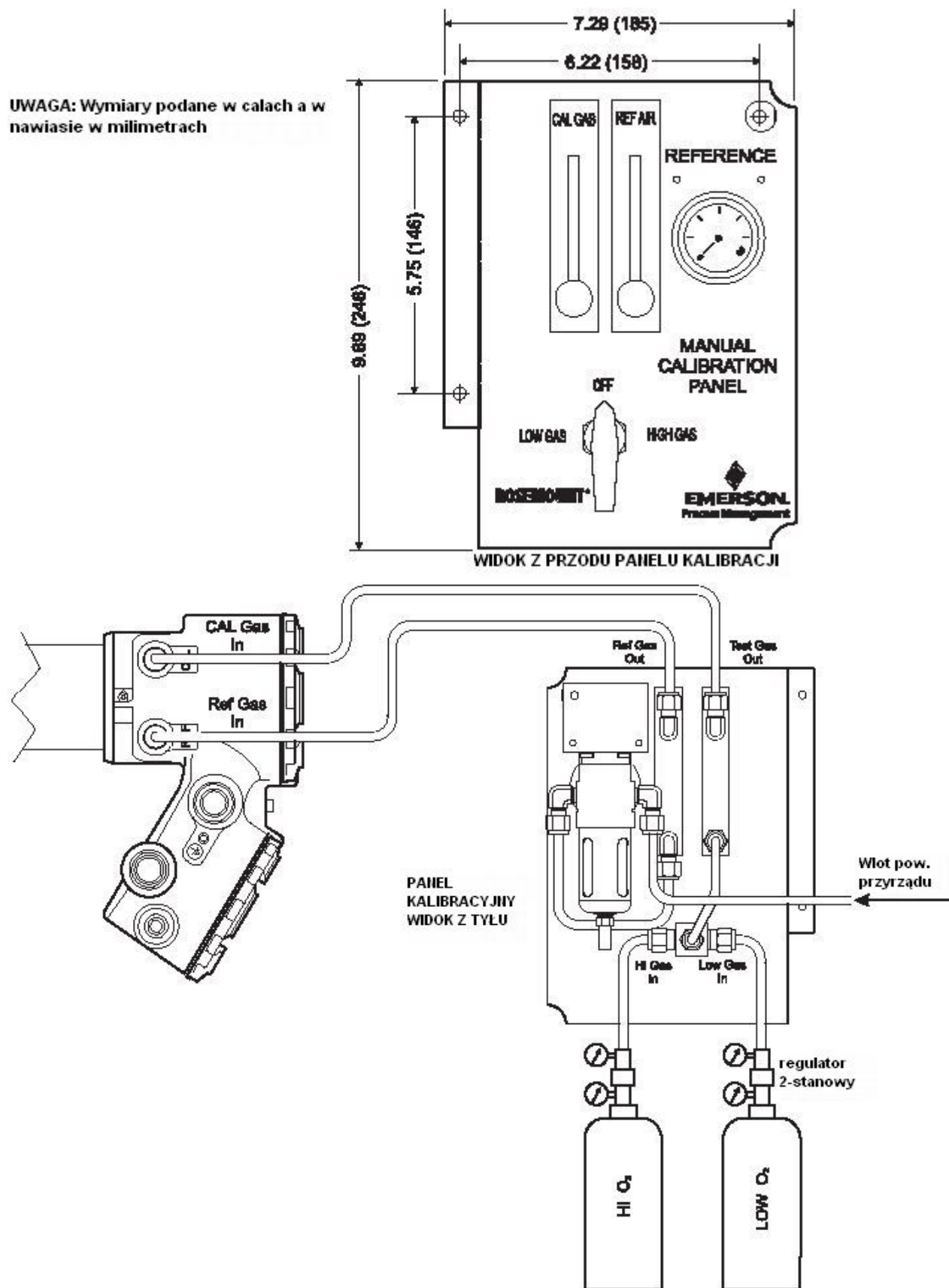
30410006

Rys. 2-24. Zestaw powietrza, Połączenia powietrza przemysłowego



30410027

Rys. 2-25. Panel do ręcznej kalibracji



Podzespoły powietrza odniesienia są zawarte w opcjonalnym panelu do kalibracji ręcznej (Rys. 2-25), sekwenserze autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4001 i inteligentnym wielosondowym sekwenserze gazu testowego IMPS 4000.

UWAGI

Opcjonalne sekwensery SPS 4001B lub IMPS 4000 mogą być użyte tylko wtedy, gdy wybrana jest opcja rozszerzonego interfejsu Xi.

Okablowanie i połączenia pneumatyczne dla sekwensera autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4001B oraz dla inteligentnego wielosondowego sekwensera gazu testowego IMPS 4000 znajdują się w instrukcjach obsługi do tych urządzeń.

Gaz kalibracyjny

Stężenia gazów kalibracyjnych używanych z przetwornikiem X-STREAM, dolny gaz - 0.4% O₂, zrównoważony N₂, oraz górny gaz - 8% O₂, zrównoważony N₂. Opcjonalny panel do kalibracji ręcznej pokazano na Rys. 2-25. Na Rys. 2-26 pokazano porty do podłączenia gazu kalibracyjnego sondy.

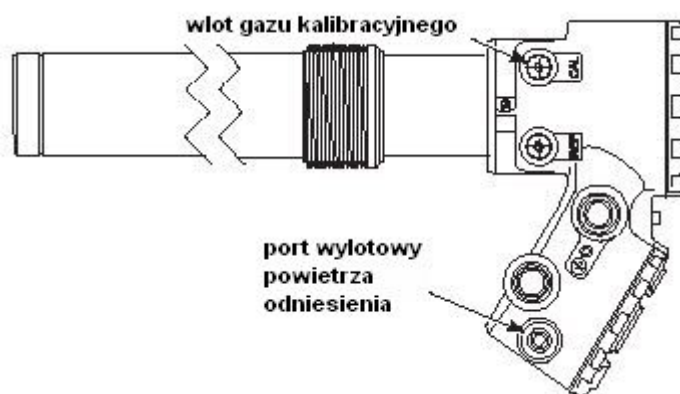
PRZESTROGA

Nie należy używać 100% jako gazu dolnego (gazu zerowego). Zaleca się, aby gaz dolany (dla zera) miał zawartość tlenu między 0.4% a 2.0% O₂. Nie należy używać gazów z zawartością węglowodorów większą niż 40 ppm. Niezastosowanie się do zaleceń odnośnie wyboru gazu kalibracyjnego spowoduje błędy odczytu.

Gaz kalibracyjny: 103 kPa maksimum, 2,5 L/min.

Należy ustawiać przepływ gazu kalibracyjnego tylko przy czystym dyfuzorze.

Rys. 2-26. X-STREAM
Calibration Gas Connections



UWAGA

Po zakończeniu instalacji sprawdź, czy przetwornik X-STREAM jest włączony i działa zanim nastąpi uruchomienie procesu spalania. Wystawienie zimnego modułu przetwornika X-STREAM na działanie gazów spalinowych może spowodować poważne uszkodzenia.

Podczas postojów, jeśli to możliwe, należy pozostawić wszystkie urządzenia X-STREAM działające, aby zapobiec kondensacji i procesowi starzenia z powodu cykli termicznych.

PRZESTROGA

Jeśli przewody będą splukiwane podczas postoju, NALEŻY WYŁĄCZYĆ urządzenia X-STREAM i usunąć je z obszaru mycia.

Rozdział 3

Konfiguracja Przetwornika X-STREAM O₂

Sprawdzenie instalacji	3-1
Przetwornik	3-1
Konfiguracja Xi (jeśli jest na wyposażeniu)	3-2
Kalibracja	3-2
Opcjonalne zaawansowane funkcje wewnątrz Xi	3-3
Rozszerzony zakres temperatury procesu do 850°C	3-3
Stechiometr	3-3
Programowalne odniesienie	3-4

SPRAWDZENIE INSTALACJI



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy przyrządu i przewody uziemienia przed uruchomieniem przyrządu. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować poważne zranienie lub śmierć.



PRZESTROGA

Jeśli używane jest zasilanie z zewnętrznej pętli, zasilacz musi być typu bezpiecznego niskonapięciowego (SELV).

Sprawdź, czy X-STREAM O₂ i Xi są prawidłowo zainstalowane. Patrz Rozdział 2: Instalacja.

Przetwornik

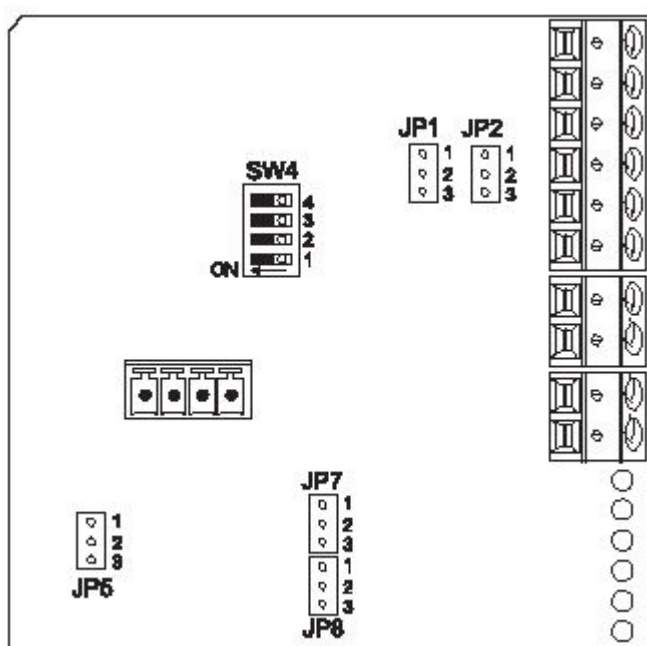
1. Popatrz na Rys. 6-1. Zdejmij prawą pokrywę (11), aby dostać się do płyty elektroniki przetwornika (7).
2. Sprawdź okablowanie płyty elektroniki (Rys. 2-13). Sprawdź czy zasilanie i sygnał 4-20 mA są prawidłowo podłączone i zabezpieczone. Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia, pokrywa zacisków zasilania musi zostać założona.
3. Zainstaluj prawą pokrywę (11).
4. Zdejmij lewą pokrywę (19). Sprawdź, czy przewody powietrza odniesienia i gazu kalibracyjnego (Rys. 6-3) są prawidłowo podłączone. Następnie zainstaluj lewą pokrywę.

Konfiguracja Xi (jeśli jest w wyposażeniu)

Na Rys. 3-1 pokazano konfigurację łączników JP1 do JP8. Konfiguracja łączników dla płyty I/O zależy od konstrukcji systemu X-STREAM i podzespołów użytych do instalacji.

Ustawienie przełącznika SW4 oraz konfiguracja łączników JP1 do JP8 musi być zweryfikowana na płycie I/O w skrzynce rozszerzonego interfejsu Xi. Wszystkie cztery przełączniki dip na przełączniku SW4 muszą być ustawione w pozycji OFF, jak pokazano.

Rys. 3-1. Konfiguracja łączników na płycie I/O



Konfiguracja	Żądany wybór	Łącznik	Ustawienie łącznika
Funkcja bezpieczeństwa płomienia lub Dodatkowe wyjście alarmowe	Funkcja bezpieczeństwa płomienia (Skonfigurowana fabrycznie przy zamówieniu z funkcją Bezpieczeństwa płomienia)	JP1 & JP2 (obydwa muszą być takie same)	Piny 1 & 2
	Dodatkowe wyjście alarmowe		Piny 2 & 3
Zasilanie pętli dla sygnału 4-20mA/HART z interfejsu rozszerzonego Xi do sondy przetwornika	Zasilane z rozszerzonego interfejsu Xi (najczęstsza metoda)	JP7 & JP8 (obydwa muszą być takie same)	Piny 1 & 2
	Zasilane z zewnętrznego zasilacza DC		Piny 2 & 3
Zasilanie pętli dla sygnału 4-20mA/HART z interfejsu rozszerzonego Xi do DCS	Zasilane z rozszerzonego interfejsu Xi	JP5	Piny 1 & 2
	Zasilane z DCS		Piny 2 & 3

Ustawienie przełącznika SW4: (Domyślnie =OFF)
1: zarezerwowany; musi pozostać OFF
2: nieużywany
3: nieużywany
4: włączona funkcja bezpieczeństwa płomienia

KALIBRACJA

Nowe komory tlenowe O₂ mogą pracować dłużej niż rok bez potrzeby kalibrowania, natomiast starsze komory mogą wymagać powtórnej kalibracji co kilka tygodni, kiedy kończy się ich czas pracy.

Alarm CALIBRATION RECOMMENDED (zalecana kalibracja) dostarcza informacji, kiedy potrzebna jest kalibracja. Taka strategia zapewnia, że odczyt O₂ jest zawsze dokładny i eliminuje niepotrzebne kalibracje oparte na kalendarzowej liczbie dni lub tygodni od poprzedniej kalibracji.

Przetwornik X-STREAM O₂ może być skalibrowany ręcznie przez komunikator polowy 375 lub Xi. W pełni automatyczna kalibracja może być wykonana automatycznie przy użyciu interfejsu rozszerzonego Xi i sekwensera autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4001B lub inteligentnego sekwensera wielosondowego IMPS 4000.

1. Ręczna kalibracja. Aby wykonać ręczną kalibrację zajrzyj do podrozdziału "Kalibracja O₂" w rozdziale 4: Uruchomienie i obsługa.
2. Automatyczna kalibracja. Kontakt ze sterowni do SPS 4001B (jednego na sondę) lub do inteligentnego sekwensera wielosondowego IMPS 4000 daje możliwość uruchomienia automatycznej kalibracji w każdej chwili ze sterowni. Rozszerzony interfejs Xi musi być używany z SPS 4001B lub IMPS 4000, aby umożliwić funkcję automatycznej kalibracji. Przy pierwszym uruchomieniu wejdź do menu Xi (Rys. 4-2) i wybierz SYSTEM> DETAILED SETUP> CAL SETUP (SYSTEM>Szczegółowe ustawienia>ustawienia kalibracji), aby sprawdzić, czy opcja AutoCal (autokalibracji) jest włączona (wybrana). Szczegółowy opis jak skonfigurować i obsługiwać automatyczną kalibrację można znaleźć w rozdziale 4: Uruchomienie i obsługa w instrukcji obsługi rozszerzonego interfejsu Xi oraz SPS 4001B lub IMPS 4000.

OPCJONALNIE ZAAWANSOWANE FUNKCJE WEWNĄTRZ XI

Zaawansowane funkcje dostępne wewnątrz rozszerzonego interfejsu Xi są typowo kupowane z przetwornikiem X-STREAM. Jednakże te zaawansowane funkcje są także dostępne dla przetworników zmodernizowanych na obiekcie.

Zwiększony zakres temperatury procesu do 850°C

Analizator tlenu X-STREAM wykorzystuje grzejnik i termoparę, aby utrzymywać ustawiony poziom temperatury na 736°C. Sterowanie temperatury jest możliwe z dokładnością $\pm 1^\circ\text{C}$ do temperatury procesu około 705°C. Jest to wystarczające dla większości aplikacji, ale potrzeba utrzymywania wyższych temperatur może wystąpić w niektórych procesach. W takich przypadkach grzejnik jest wyłączany, a temperatura procesu jest używana do ogrzewania komory pomiarowej.

Odczyt tlenu jest natychmiast nastawiany, aby skompensować zmieniające się temperatury procesu. Należy zauważyć, że czas pracy komory będzie zmniejszony przy ciągłej pracy w temperaturze powyżej 705°C. Jeśli oczekuje się, że temperatury procesu na stałe będą przekraczać 705°C, zaleca się użycie opcjonalnego obejścia lub dodatkowej osłony montażowej sondy. Funkcja rozszerzonego zakresu temperatury jest wybierana w macierzy produktu Xi, ale może być także zakupiona jako dodatek do montażu na obiekcie.

Stechiometr

Ustawienia procesu mogą czasem powodować, że proces spalania przejdzie do warunków podstechiometrycznych lub redukcyjnych. Odczyty tlenu z jednej lub kilku sond mogą spaść do zera. Komora stechiometryczna mierzy niedobór tlenu w warunkach redukcyjnych. Trendy w DCS mogą być ustawione na niższe ograniczenie zakresu -1 lub -2% tlenu, aby dać obraz poziomu niedoboru tlenu.

Operator może zobaczyć, czy działania naprawcze przyniosą pożądany skutek. Takie typy zdarzeń nie występują często, ale znajomość parametrów sytuacji zapobiega przekorygowaniu przy wychodzeniu z warunków redukcyjnych. Funkcja stechiometru wymaga zakupu komory stechiometrycznej kwasoodpornej oraz funkcji stechiometru wewnątrz Xi.

UWAGA

Należy się upewnić, czy DCS jest skonfigurowany na ten sam zakres co Xi. Przykładowo:
-1% O₂ do 10% O₂.

Programowalne odniesienie

Technologia pomiarowa z tlenkiem cyrkonu mierzyła historyczny tlen procesowy przy użyciu tlenu z powietrza atmosferycznego lub przyrządu jako odniesienia (20.95% tlenu). Największy sygnał jest wytwarzany przy niskich poziomach tlenu typowo spotykanych w gazach spalinowych (2-4% tlenu) i jest najdokładniejszy na tych poziomach. Przy pomiarach w pobliżu 20.95% O₂, czujnik wytwarza tylko kilkumilivoltowy sygnał i dokładność spada.

Funkcja programowalnego odniesienia pozwala użytkownikowi na zastosowanie gazu odniesienia z butli o niskiej zawartości tlenu (zalecane 0.4% tlenu). Przy pomiarach w pobliżu 21% tlenu, daje on silnie ujemny sygnał tlenu, ze zdecydowanie poprawioną dokładnością. Butla gazu odniesienia typowo wystarcza na około miesiąc przy wymaganym niedużym przepływie. Typowymi aplikacjami mogą być:

Recyrkulacja gazu spalinowego – Sterowanie mieszaniami gazów spalinowych do komory nadmuchowej pieca przed piecem, aby zredukować emisję NO_x.

Monitoring wilgotności – pomiar ilości wilgoci wychodzącej z osuszaczy przemysłowych by notowanie efektu rozpuszczania, jaką ma para wodna w normalnym suchym powietrzu atmosferycznym 20.95%. (tylko suche procesy niepalne.)

Wzbogacone stężenie tlenu – czysty tlen jest czasami mieszany z powietrzem spalinowym, aby zwiększyć temperaturę przy płomieniu. Jest to używane w procesach redukcji stali i innych metali i w niektórych regeneratorach katalizatora.

Rozdział 4

Uruchomienie i obsługa

Przegląd.....	4-1
Włączenie zasilania	4-1
Praca przez interfejs rozszerzony Xi	4-2
Wyświetlacz startowy	4-2
Warunki błędu.....	4-3
Sterowanie interfejsu rozszerzonego Xi	4-3
Zabezpieczenie hasłem.....	4-3
Konfiguracja wyjścia przekaźnika alarmowego	4-4
Opisy parametrów systemowych	4-8
Opisy parametrów sondy	4-9
Praca przez HART/AMS	4-11
Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (bez Xi)	4-11
Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (z Xi)	4-15
Drzewa menu komunikatora polowego.....	4-16
Operacje Off-line i On-line	4-16
Kalibracja O ₂	4-21
Kalibracja O ₂ bez Xi	4-21
Kalibracja O ₂ wz Xi	4-22
Kalibracja O ₂ z Xi i komunikatorem polowym.....	4-23
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego.....	4-23
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego bez Xi.....	4-24
Strojenie przetwornika cyfrowo/analogowego z Xi.....	4-24

PRZEGLĄD

Interfejsem do przetwornika X-STREAM O₂ do ustawiania, kalibracji i diagnostyki może być komunikator polowy 375, oprogramowanie AMS (Asset Management System) lub opcjonalny rozszerzony interfejs Xi.

Uruchomienie jest takie samo dla wszystkich konfiguracji przetwornika X-STREAM O₂. Ustawianie, kalibracja i diagnostyka różni się w zależności od wybranego interfejsu do komunikacji z przetwornikiem. Poniżej przedstawiono pracę przez komunikator polowy 375 z i bez rozszerzonego interfejsu Xi oraz pracę przez rozszerzony interfejs Xi bez komunikacji HART.

URUCHOMIENIE

Przetwornik X-STREAM O₂ rozpoczyna natychmiast po podłączeniu kabla sygnałowego oraz dostarczeniu zasilania grzejnika do przetwornika. Napięcie AC do grzejnika powinno być dostarczone najpierw, a następnie pętla 24 vdc zasilania/sygnałowa do elektroniki przetwornika.

ROSEMOUNT
Analytical


EMERSON.
Process Management

<http://www.raihome.com>

Sonda przetwornika wymaga około 45 minut, aby się nagrzać do ustawionej temperatury grzejnika 736°C. Sygnał 4-20 mA pozostanie na domyślnym poziomie 3.5 mA podczas całego procesu nagrzewania. Po nagrzeniu, sonda rozpocznie odczyty tlenu, a sygnał 4-20 mA będzie oparty na odczycie tlenu w zakresie od 0-10% O₂.

Dla przetwornika X-STREAM O₂ z rozszerzonym interfejsem Xi, system rozpocznie pracę po włączeniu zasilania grzejnika przetwornika i podłączeniu okablowania zasilania 24 vdc / sygnałowego między przetwornikiem a rozszerzonym interfejsem Xi.

UWAGA

Rozszerzony interfejs Xi może obsługiwać jeden lub dwa przetworniki X-STREAM O₂. Rozszerzony interfejs Xi posiada także zaawansowane funkcje takie jak możliwość pracy z procesami o temperaturze podniesionej do 850°C, autokalibrację przez skrzynkę elektrozaworów SPS, funkcję stechiometru do wskazywania poziomu niedoboru tlenu w warunkach redukcyjnych, a także programowalne odniesienie do zwiększenia dokładności przy niskich poziomach O₂.

Praca przez rozszerzony interfejs Xi

Poniższe procedury opisują obsługę przy użyciu rozszerzonego interfejsu Xi. Do ustawiania i kalibracji systemu. Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcjach obsługi SPS lub IMPs, jeśli mają zastosowanie w twoim systemie.

Wyświetlacz startowy

Sonda przetwornika wymaga około 45 minut, aby się nagrzać do ustawionej temperatury grzejnika 736°C. Sygnał 4-20 mA pozostanie na domyślnym poziomie 3.5 mA podczas całego procesu nagrzewania. Po nagrzeniu, sonda rozpocznie odczyty tlenu, a sygnał 4-20 mA będzie oparty na odczycie tlenu w zakresie od 0-10% O₂.

Rys. 4-1. Wyświetlacz rozszerzonego interfejsu Xi (typowy)



Wyświetlacz może być dostosowany do klienta przez menu Xi. Należy skorzystać z menu SYSTEM > CONFIGURE. (konfiguruj)> MAIN DISPLAY (główny wyświetlacz)

Warunki błędu

Jeśli występuje warunek błędu przy uruchomieniu, zostanie wyświetlony komunikat alarmowy.

Popatrz do Rozdziału 5: wykrywanie i usuwanie usterek, aby określić przyczynę błędu. Skasuj błąd oraz wyłącz i włącz ponownie zasilanie. Wyświetlanie zawartości %O₂ i temperatury powinno powrócić po komunikacie błędu.

Sterowanie rozszerzonego interfejsu Xi

Rozszerzony interfejs Xi może być używany do zmiany ustawień programowych i alarmów, do ustawienia górnego i dolnego gazu oraz uruchomienia sekwencji kalibracji. Popatrz na poniższy opis sterowania. Aby poruszać się po menu i edytować menu Xi (Rys. 4-2) należy użyć klawiszy sterujących na panelu czołowym Xi (Rys. 4-1).

MENU powoduje przełączanie między trzema opcjami głównego menu: System, Probe1 (sonda1) i Probe2 (sonda2) (jeśli jest używana). Wyświetlany jest górny poziom wybranego menu głównego.

DIAG powoduje przełączanie między wykazem alarmów z trzech głównych menu. Wszystkie błędy i ostrzeżenia dotyczące wybranego menu głównego są wyświetlane.

ENTER zapamiętuje świeżo wprowadzone dane i powraca do poprzedniego poziomu menu.

EXIT powoduje powrót do poprzedniego poziomu menu bez zapamiętywania świeżo wprowadzonych danych. W czasie poruszania się po drzewie menu naciśnięcie EXIT powoduje powrót do głównego menu.

Klawisze strzałek do góry i na dół powodują przewijanie w górę i w dół pozycji menu. Podczas wprowadzania danych klawisze strzałek w górę i na dół powodują zwiększanie bądź zmniejszanie wartości.

STRZAŁKA W LEWO pozwala na powrót do poprzedniego poziomu menu. Podczas wprowadzania danych strzałka w lewo przenosi kursor o jedną pozycję w lewo.

STRZAŁKA W PRAWO powoduje przejście do następnego poziomu menu, a kiedy pozycja jest podświetlona, wybiera pozycję z listy opcji menu. Podczas wprowadzania danych strzałka w prawo przenosi kursor o jedną pozycję w prawo.

Zabezpieczenie hasłem

Począwszy od Xi z wersją oprogramowania systemowego 1.05 lub wyższą główne menu i ekran diagnostyczny Xi może być podglądany w każdej chwili, ale dalszy dostęp i dokonywanie nieuprawnionych zmian może być zablokowane przez włączenie funkcji zabezpieczenia hasłem. Jednakże Xi jest dostarczane z wyłączoną funkcją zabezpieczenia hasłem.

Zabezpieczenie hasłem może być włączone po wybraniu: Główne menu systemowe > **CONFIGURE**. (konfiguruj) > **LCD > Enable Password** (włącz hasło) (Popatrz na menu Xi Menu, Rys. 4-2).

Domyślnym hasłem fabrycznym po włączeniu zabezpieczenia hasłem jest **ROSE**, ale hasło może składać się z 4 dowolnych znaków alfanumerycznych.

Jeśli użytkownik zapomni hasła, należy zadzwonić do wsparcia technicznego Rosemount Analytical pod numerem 800-433-6076, aby uzyskać dostęp do hasła serwisowego.

Kiedy włączone jest zabezpieczenie hasłem w prawym górnym rogu na głównym wyświetlaczu pojawi się ikona "Lock".

Zabezpieczenie hasłem zablokuje się samo po kilku sekundach bez naciskania klawisza (zdefiniowane jako "revert time" (czas powrotu) w tym samym menu "LCD setup" (ustawienia LCD). Użytkownicy mogą także wymusić zablokowanie panela czołowego po wybraniu z głównego menu > **Log Off** (wylogowanie). Wybór wylogowania (Log Off) nie zadziała, jeśli funkcja zabezpieczenia hasłem jest wyłączona.

Xi posiada funkcję "Reset", która przywraca wszystkie ustawienia fabryczne włączając w to funkcję zabezpieczenia hasłem, tzn. zabezpieczenie hasłem zostanie wyłączone po resecie.

Konfiguracja wyjścia przełącznika alarmowego

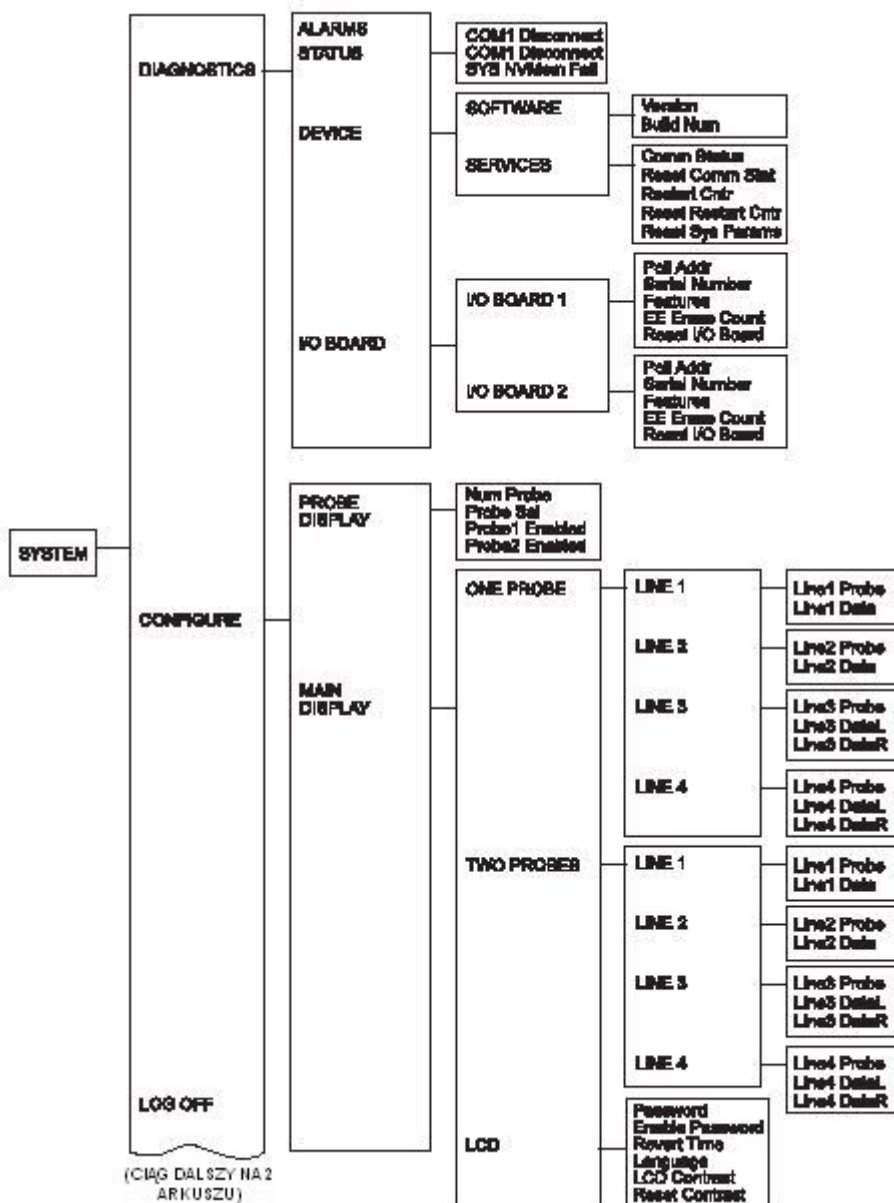
Rozszerzony interfejs Xi posiada dwa sygnały wyjścia przełącznika alarmowego Form-C z suchym stykiem, które mogą być skonfigurowane na jeden z ośmiu różnych trybów przez klawiaturę Xi lub komunikatora 375. Wykaz możliwych konfiguracji pokazano w Tabeli 4-1. Każde wyjście przełącznika alarmowego może być skonfigurowane osobno.

Jeśli rozszerzony interfejs Xi jest skonfigurowany z opcjonalną blokadą bezpieczeństwa płomienia, Alarm 2 jest skonfigurowany z przełącznikiem grzejnika "Heater Relay" i podłączony do płyty przełącznika AC. W tych warunkach konfiguracja przełącznika nie może być zmieniona na żadne inne ustawienia. Jeśli rozszerzony interfejs Xi nie jest skonfigurowany z opcjonalną blokadą bezpieczeństwa płomienia, przełącznik grzejnika "Heater Relay" nie jest aktywny i nie może być wybrany dla Alarmu 2.

Tabela 4-1. Konfiguracje wyjścia
przełącznika alarmowego

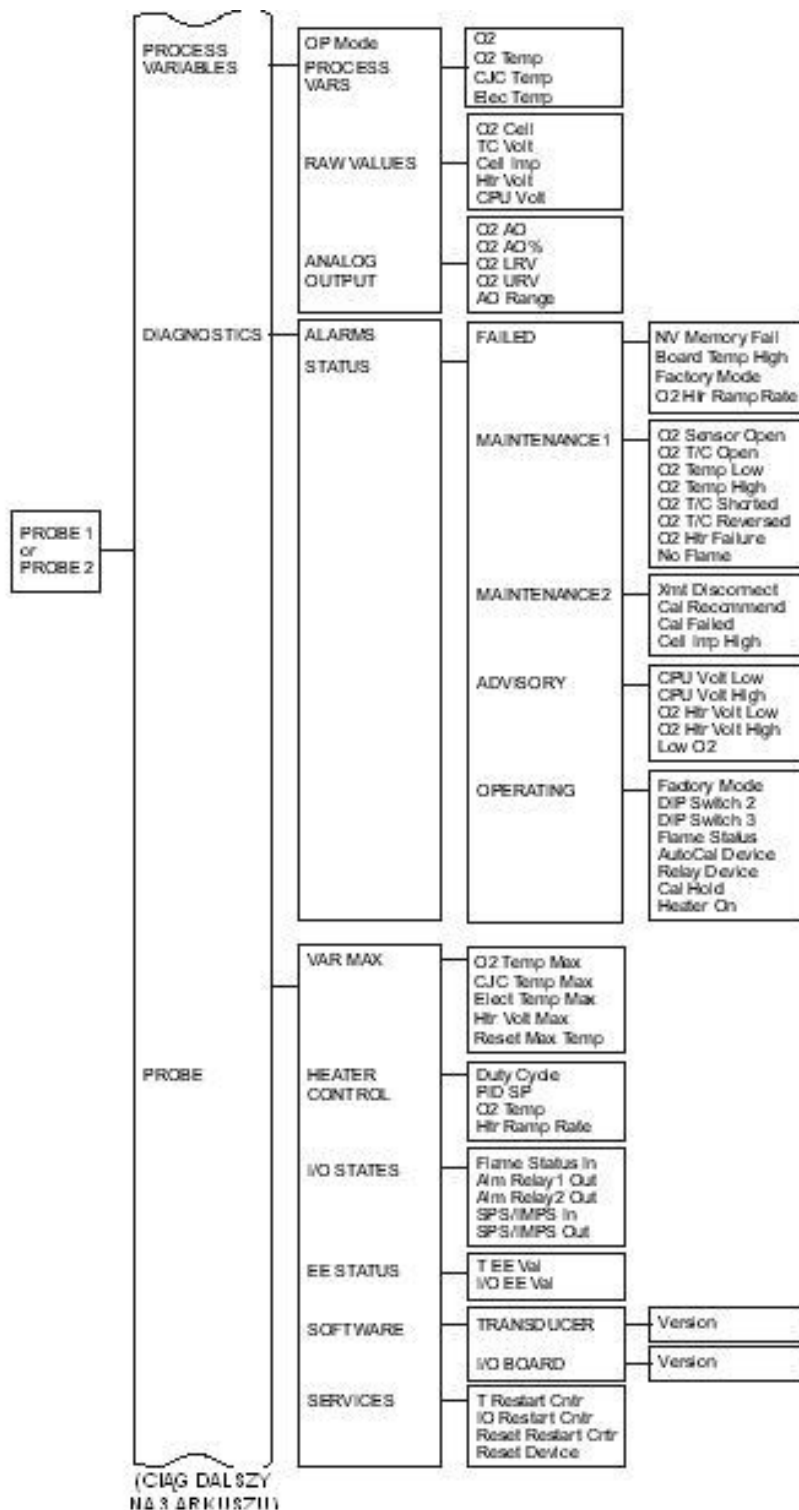
Tryb	Konfiguracja
Brak Alarmu*	Wyjście nie jest skonfigurowane dla żadnego warunku alarmu.
Alarm przyrządu (Unit alarm)	Wyjście jest skonfigurowane dla alarmu przyrządu Alarm.
Dolny alarm O ₂ (Low O ₂ Alarm)	Wyjście jest skonfigurowane dla dolnego alarmu O ₂ .
Dolny alarm O ₂ / Alarm przyrządu (Low O ₂ Alarm/Unit Alarm)	Wyjście jest skonfigurowane dla alarmu przyrządu i dolnego alarmu O ₂ .
Zalecana kalibracja (Cal Recommended)	Wyjście jest skonfigurowane dla zalecanej kalibracji.
Zalecana kalibracja/Alarm modułu (Cal Rec/Unit Alm)**	Wyjście jest skonfigurowane dla alarmu przyrządu i zalecanej kalibracji.
Dolny alarm O ₂ / Zalecana kalibracja (Low O ₂ /Cal Rec)	Wyjście jest skonfigurowane dla dolnego alarmu O ₂ i zalecanej kalibracji.
Dolny alarm O ₂ / Alarm przyrządu/ Zalecana kalibracja (Low O ₂ /Unit/Cal Rec)	Wyjście jest skonfigurowane dla dolnego alarmu O ₂ , alarmu przyrządu i zalecanej kalibracji.
Przełącznik grzejnika (Heater Relay)	Wyjście jest skonfigurowane dla blokady bezpieczeństwa płomienia.
* Domyślna konfiguracja dla Alarmu 2	
** Domyślna konfiguracja dla Alarmu 1	

Rys. 4-2. Menu Xi Menu, Arkusz 1 z 3

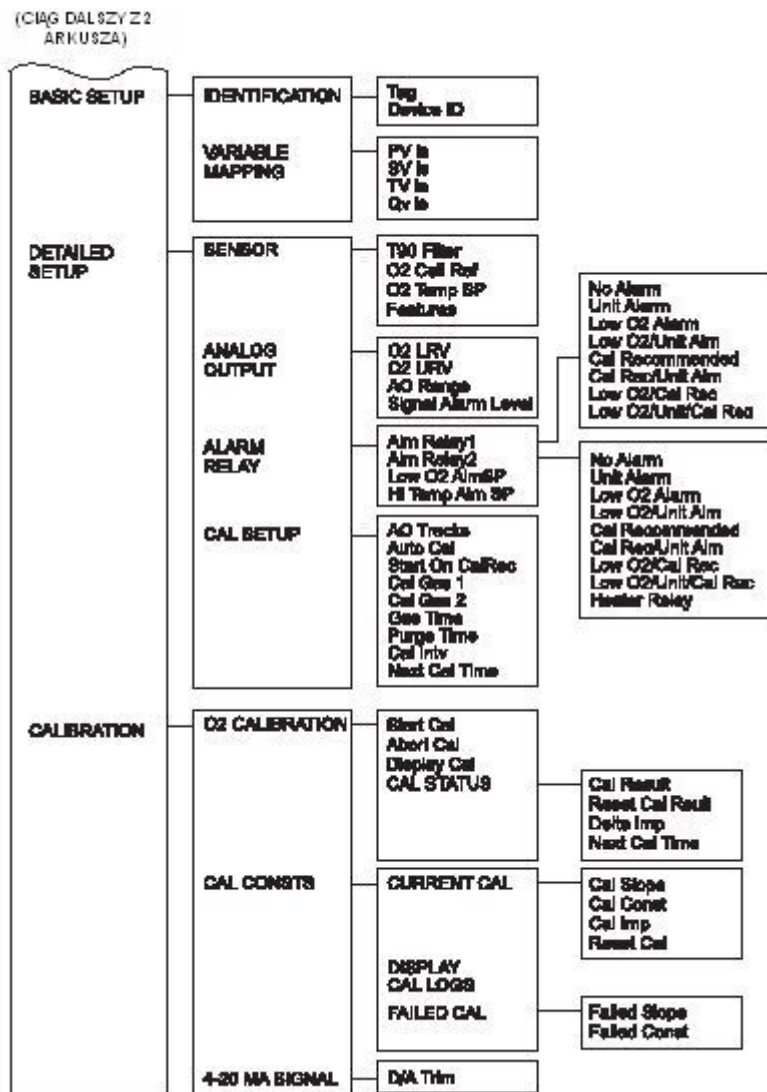


306410030

Rys. 4-2. Menu Xi Menu, Arkusz 2 z 3



Rys. 4-2. Menu Xi Menu, Arkusz 3 z 3



599-0006

OPISY PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH

Wśród parametrów dostępnych przez menu Xi i komunikatora polowego 375 znajdują się parametry systemowe ("System Parameters"). Parametry systemowe definiują zmienne, które konfiguruje Xi w systemie przetwornika. Parametry systemowe są opisane w poniższej tabeli.

CPU	Nazwa parametru	Jedn.	Opis parametru
Y	Version	--	Numer wersji oprogramowania dla płyty CPU.
Y	Build Num	--	Numer podwersji oprogramowania dla płyty CPU.
Y	Comm Status	--	Status komunikacji między CPU a płytami I/O.
Y	Restart Cntr	--	Programowy licznik restartów dla płyty CPU.
N	Poll Addr	--	Adres węzłowy - Adres używany do identyfikacji urządzenia na obiekcie; możliwy do zmiany przez użytkownika.
N	Serial Number	--	Numer seryjny płyty I/O.
N	Features	--	Dostępność zaawansowanych funkcji programowych dla płyty I/O. ON: Funkcja obsługiwana. OFF: funkcja nieobsługiwana.
N	EE Erase Count	--	Diagnostyka pamięci nieulotnej.
Y	Num Probe	--	Konfiguracja ilości sond: Jeśli ustawiona na 1, należy skorzystać z konfiguracji jednej sondy na głównym wyświetlaczu. Jeśli jest ustawiona na 2, należy skorzystać z konfiguracji dwu sond na głównym wyświetlaczu.
Y	Probe Sel	--	Ten parametr ma zastosowanie tylko jeśli konfiguracja Num Probe (ilości sond) jest ustawiona na 2. To określa, która sondami być wyświetlana.
Y	Probe 1 Enable	--	Stan sondy 1. Jeśli jest włączona, menu sondy będzie wyświetlane, w przeciwnym razie nie będzie wyświetlany. (No, Yes) (tak, nie)
Y	Probe 2 Enable	--	Stan sondy 2. Jeśli jest włączona, menu sondy będzie wyświetlane, w przeciwnym razie nie będzie wyświetlany. (No, Yes) (tak, nie)
Y	LineX Probe	--	Numer sondy dla wiersza x. (1, 2)
Y	Line 1 Data	--	Główny wyświetlacz, 1 wiersz danych: 0 wyświetla PV (O ₂), 1 wyświetla SV (temp O ₂)
Y	Line 2 Data	--	Główny wyświetlacz, 2 wiersz danych: 0 wyświetla PV (O ₂), 1 wyświetla SV (temp O ₂)
Y	Line 3 DataL	--	Główny wyświetlacz, wiersz 3 po lewej stronie danych: 0 wyświetla PV (O ₂) 1 wyświetla SV (temp O ₂) 2 wyświetla TV (Impedancja komory) 3 wyświetla 4V (mV komory) 4 wyświetla temp CJC 5 wyświetla wy. analogowe 6 wyświetla tryb OP 7 wyświetla Tag
Y	Line 3 DataR	--	Główny wyświetlacz, wiersz 3 po prawej stronie danych: 0 wyświetla PV (O ₂) 1 wyświetla SV (temp O ₂) 2 wyświetla TV (Impedancja komory) 3 wyświetla 4V (mV komory) 4 wyświetla temp CJC 5 wyświetla wy. analogowe 6 wyświetla tryb OP 7 wyświetla Tag
Y	Line 4 DataL	--	Główny wyświetlacz, wiersz 4 po lewej stronie danych: 0 wyświetla PV (O ₂) 1 wyświetla SV (temp O ₂) 2 wyświetla TV (Impedancja komory) 3 wyświetla 4V (mV komory) 4 wyświetla temp CJC 5 wyświetla wy. analogowe 6 wyświetla tryb OP 7 wyświetla Tag
Y	Line 4 DataR	--	Główny wyświetlacz, wiersz 4 po prawej stronie danych: 0 wyświetla PV (O ₂) 1 wyświetla SV (temp O ₂) 2 wyświetla TV (Impedancja komory) 3 wyświetla 4V (mV komory) 4 wyświetla temp CJC 5 wyświetla wy. analogowe 6 wyświetla tryb OP 7 wyświetla Tag
Y	Revert Time	min	Xi wyświetla odwrócony do czasu głównego wyświetlacza. Blokuje także ekran jeśli włączone jest zabezpieczenie hasłem.
Y	Language	--	0 wyświetla po angielsku 1 wyświetla po hiszpańsku 2 wyświetla po niemiecku
Y	Contrast	--	Kontrast wyświetlacza: (120 do 200)
Y	Alarms	--	Popatrz na rozdział 5, Wykrywanie i usuwanie usterek, "Wskazania alarmu".
Y	Password	--	Hasło dostępu
Y	Enable Password	--	Włącza / wyłącza zabezpieczenie hasłem

OPISY PARAMETRÓW SONDY

Wśród parametrów dostępnych przez menu Xi i komunikatora polowego 375 znajdują się parametry sondy ("Probe Parameters"). Parametry sondy definiują zmienne, które konfiguruje określona sonda w systemie przetwornika. Parametry sondy są opisane w poniższej tabeli.

TX	I/O	NAZWA PARAMETRU	JEDN.	OPIS PARAMETRU
Y	Y	O2	%	Wartość aktualnego stężenia tlenu (O2%). Wartość powinna odpowiadać ostatniej dobrej wartości O2, jeśli przyrząd znajduje się w stanie zablokowania "Lock" podczas kalibracji.
Y	Y	O2 Temp	°C	Aktualna temperatura czujnika O2.
Y	Y	CJC Temp	°C	Aktualna temperatura zimnego złącza.
N	Y	Elec Temp	°C	Aktualna temperatura elektroniki zmierzona na płycie I/O.
Y	Y	O2 Cell	mV	Wartość nieprzetworzona mV dla czujnika ZrO ₂ .
N	Y	TC Volt	mV	Napięcie O2 T/C.
Y	Y	Cell Imp	Ohm	Zmierzona impedancja komory/ rezystancja czujnika.
Y	Y	Htr Volt	Volt	Napięcie grzejnika.
Y	Y	CPU Volt	Volt	Napięcie CPU przetwornika.
Y	Y	O2 AO	mA	Wartość wyjścia analogowego reprezentująca pomiar stężenia O2.
N	Y	O2 AO%	%	Procentowe wyjście analogowe O2 dla wyjścia analogowego O2.
Y	Y	O2 Temp Max	°C	To jest najwyższa temperatura czujnika O2 osiągnięta od ostatniego resetu.
Y	Y	CJC Temp Max	°C	To jest najwyższa temperatura osiągnięta przy zimnym złączu od ostatniego resetu.
N	Y	Elec Temp Max	°C	To jest najwyższa temperatura osiągnięta na płycie IO od ostatniego resetu.
Y	Y	Htr Volt Max	Volt	To jest najwyższe napięcie grzejnika osiągnięte od ostatniego resetu.
Y	Y	Htr Duty Cycle	--	Cykl roboczy grzejnika O2. Wartość między 0 a 1.
Y	Y	PID SP	°C	Ustawiony poziom temperatury PID.
Y	Y	Htr Ramp Rate	°C /s	Przyrost temperatury grzejnika w czasie w stopniach C na sekundę.
N	Y	Flame Stat In	--	Stan wejścia statusu płomienia. (OFF/ON)
N	Y	SPS/IMPS In	--	Stan wejścia SPS/IMPS. (OFF/ON)
N	Y	SPS/IMPS Out	--	Stan wyjścia SPS/IMPS. (OFF/ON)
N	Y	Alm Relay 1 Out	--	Stan wyjścia przekaźnika alarmowego 1. (OFF/ON)
N	Y	Alm Relay 2 Out	--	Stan wyjścia przekaźnika alarmowego 2. (OFF/ON)
Y	Y	OP Mode	--	Tryb pracy urządzenia: PO=włączenie; WU=nagrzewanie (wyjście analogowe jest zawieszane); NM=Normalna praca; CA=Kalibrowanie (wyjście analogowe może być śledzone lub zablokowane na ostatniej dobrej wartości opartej na konfiguracji śledzenia wyjścia analogowego ("AO Tracks"); AL=Wykryty alarm (odwracalny); SF=wykryty alarm (nienaprawialny)
Y	Y	Tag	--	Oznaczenie urządzenia.
Y	Y	Device ID	--	Unikalny numer ID urządzenia. (HART)
Y	Y	PV is	--	Przypisanie pierwszej zmiennej. (HART)
Y	Y	SY is	--	Przypisanie drugiej zmiennej. (HART)
Y	Y	TY is	--	Przypisanie trzeciej zmiennej. (HART)
Y	Y	QV is	--	Przypisanie czwartej zmiennej. (HART)
Y	Y	Cal Slope	mV/Dec	Aktualne nachylenie kalibracji. To jest wartość nachylenia, która została wyliczona podczas ostatniej prawidłowej kalibracji.
Y	Y	Cal Const	mV	Aktualna stała kalibracji. To jest wartość stałej, która została wyliczona podczas ostatniej prawidłowej kalibracji. Możliwe są wartości między -4mV a +10mV.
Y	Y	Cal Imp	Ohm	Impedancja komory. To jest rezystancja czujnika, która została wyliczona podczas ostatniej prawidłowej kalibracji.
N	Y	Prev Slope	mV/Dec	Poprzednie nachylenie kalibracji. To jest dziesięć wyników kalibracji. 1 jest najświeższym a 10 jest najstarszym nachyleniem kalibracji.
N	Y	Prev Const	mV	Poprzednia stała kalibracji. To jest dziesięć wyników kalibracji. 1 jest najświeższą a 10 jest najstarszą stałą kalibracji.

TX	I/O	NAZWA PARAMETRU	Jedn.	OPIS PARAMETRU
N	Y	Prev Cal Imp	Ohm	Poprzednia impedancja komory. To jest rezystancja czujnika, która została wyliczona jako wynik poprzedniej prawidłowej kalibracji. To jest dziesięć wyników kalibracji. Index 1 jest najświeższą a Index 10 jest najstarszą zmierzoną rezystancją czujnika.
N	Y	Failed Slope	mV/Dec	Nieprawidłowe nachylenie kalibracji.
N	Y	Failed Const	mV	Nieprawidłowa stała kalibracji.
Y	Y	Cal Result	mV	Wynik kalibracji.
N	Y	Delta Imp	--	Delta impedancji od ostatniej kalibracji.
N	Y	Cal Step	--	Oznacza krok kalibracji w cyklu kalibracji.
N	Y	Time Remain	s	Czas pozostały w aktualnym stanie cyklu kalibracji.
Y	Y	O2 Slope	mV/Dec	Nachylenie O2. To jest wartość nachylenia, która była używana do obliczenia O2.
Y	Y	O2 Const	mV	Stała O2. To jest wartość stałej, która była używana do obliczenia O2.
N	Y	T90 Filter	s	Czas T90 wyjścia analogowego. Reprezentuje czas, który zajmuje, aby po zmianie skokowej tlenu odczyt osiągnął 90% końcowej wartości przefiltrowanego wyjścia.
N	Y	O2 Cell Ref	%	Procentowy gaz odniesienia czujnika O2. Pozwala na użycie gazu odniesienia czujnika innego niż powietrze.
N	Y	O2 Temp SP	°C	Ustawiony poziom temperatury czujnika O2. Pozwala to na pomiar tlenu z czujnikiem podniesionej temperatury. (0=736 °C ustawiony poziom; 1=834 °C ustawiony poziom)
N	Y	Features	--	Zaawansowane funkcje programowe. (0=Stechiometr; 1=Odniesienie programowalne; 2=Podniesiona temperatura)
Y	Y	O2 URV	%	Pierwsza zmienna (O2%) górna wartość zakresu.
Y	Y	O2 LRV	%	Pierwsza zmienna (O2%) dolna wartość zakresu.
N	Y	O2 AO Range	--	Polaryzacja wyjścia analogowa. (0=4-20 mA; 1=20-4 mA)
Y	Y	O2 Alarm Level	--	Poziom alarmowy O2. (0=3.5 mA; 1=21.1 mA)
N	Y	Alarm Relay 1	--	Tryb przełącznika alarmowego 1. (brak alarmu; alarm modułu; dolny alarm O2; dolny alarm O2/modułu; Zalecana kalibracja; Zalecana kalibracja / alarm modułu; dolny alarm O2/ Zalecana kalibracja; dolny alarm O2/ alarm modułu / Zalecana kalibracja)
N	Y	Alarm Relay 2	--	Tryb przełącznika alarmowego 2. (brak alarmu; alarm modułu; dolny alarm O2; dolny alarm O2/modułu; Zalecana kalibracja; Zalecana kalibracja / alarm modułu; dolny alarm O2/ Zalecana kalibracja; dolny alarm O2/ alarm modułu / Zalecana kalibracja; przełącznik grzejnika)
N	Y	Low O2 Alm	%	Próg dolnego alarmu O2.
N	Y	Hi Temp Alm	%	Próg górnego alarmu temperatury.
N	Y	AO Tracks	--	Śledzenie wyjścia analogowego O2 pomiaru czujnika podczas kalibracji. (No- nie, Yes-tak).
N	Y	Auto Cal	--	Włączenie/wyłączenie automatycznej kalibracji. No = ustawia ręczny tryb kalibracji. Yes = ustawia automatyczny tryb kalibracji.
N	Y	Start On CalRec	--	Uruchamianie automatycznej kalibracji w stanie zalecanej kalibracji. (No-nie, Yes-tak)
Y	Y	Cal Gas 1	%	Wartość gazu testowego 1. To jest rzeczywista wartość gazu zastosowanego podczas fazy gazu testowego 1 w kalibracji.
Y	Y	Cal Gas 2	%	Wartość gazu testowego 2. To jest rzeczywista wartość gazu zastosowanego podczas fazy gazu testowego 2 w kalibracji.
Y	Y	Gas Time	S	Czas aplikacji gazu testowego. To jest czas jaki gazy testowe znajdują się w otoczeniu sondy O2 podczas fazy górnego lub dolnego gazu testowego w kalibracji.
Y	Y	Purge Time	S	Czas czyszczenia gazu testowego. To jest czas jaki upłynie zanim wyjście powróci do odczytu gazu procesowego po kalibracji.
N	Y	Cal Interval	Hr	Interwał automatycznej kalibracji. Liczba 9999 wyłącza automatycznie zaprogramowaną kalibrację.
N	Y	Next Cal Time	Hr	Czas pozostały do rozpoczęcia następnej automatycznej okresowej kalibracji. Liczba 9999 wyłącza następną automatycznie zaprogramowaną kalibrację.
Y	Y	T EE Val	--	Diagnostyka nieulotnej pamięci płyty przetwornika.
N	Y	IO EE Val	--	Diagnostyka nieulotnej pamięci płyty I/O.
Y	Y	Version	--	Numer wersji oprogramowania przetwornika.
N	Y	Version	--	Numer wersji oprogramowania płyty I/O.
Y	Y	T Restart Cntr	--	Programowy restart licznika dla przetwornika.
N	Y	IO Restart Cntr	--	Programowy restart licznika dla płyty IO.
Y	Y	Alarms	--	Aktualne alarmy (Popatrz do rozdziału 5, Wykrywanie i usuwanie susterek, "Wskazania alarmów".)

PRACA PRZEZ HART/AMS

Komunikator polowy 375 jest ręcznym urządzeniem komunikacyjnym. Posiada łącze komunikacyjne do wszystkich przyrządów opartych na mikroprocesorze, które są kompatybilne z protokołem HART. Ręczny Komunikator posiada wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD i 21 klawiszy. Instrukcja w formacie kieszonkowym, znajdująca się w zestawie Komunikatora polowego 375 opisuje szczegółowo funkcje wszystkich klawiszy

Komunikator polowy 375 wykonuje swoje zadanie korzystając z techniki kluczkowania częstotliwości (FSK). Przy użyciu FSK, sygnał komunikacji cyfrowej o wysokiej częstotliwości jest nakładany na sygnał prądowy 4-20 mA przetwornika X-STREAM O₂. Komunikator polowy 375 nie zakłóca sygnału 4-20 mA, ponieważ nie jest dodawana energia netto do pętli.

Komunikator HART może być połączony z komputerem PC, pod warunkiem zainstalowania specjalnego oprogramowania. Aby połączyć Komunikator HART z PC, potrzebna jest specjalna przelotka. W dokumentacji Komunikatora HART szczegółowo opisano opcję współpracy z komputerem PC.

UWAGI

Komunikator polowy 375 musi być zaktualizowany do oprogramowania systemowego 2.0 z licencją graficzną do współpracy z przetwornikiem X-STREAM O₂. Oprogramowanie AMS musi być zaktualizowane do wersji AMS 8.0 lub wyższej do pracy z przetwornikiem X-STREAM O₂.

Należy się skontaktować z światowym centrum serwisowym Emerson Process Management (GSC) pod numerem 1-800-833-8314, aby zaktualizować oprogramowanie komunikatora polowego 375 do oprogramowania systemowego 2.0 z licencją graficzną.

Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (bez Xi)

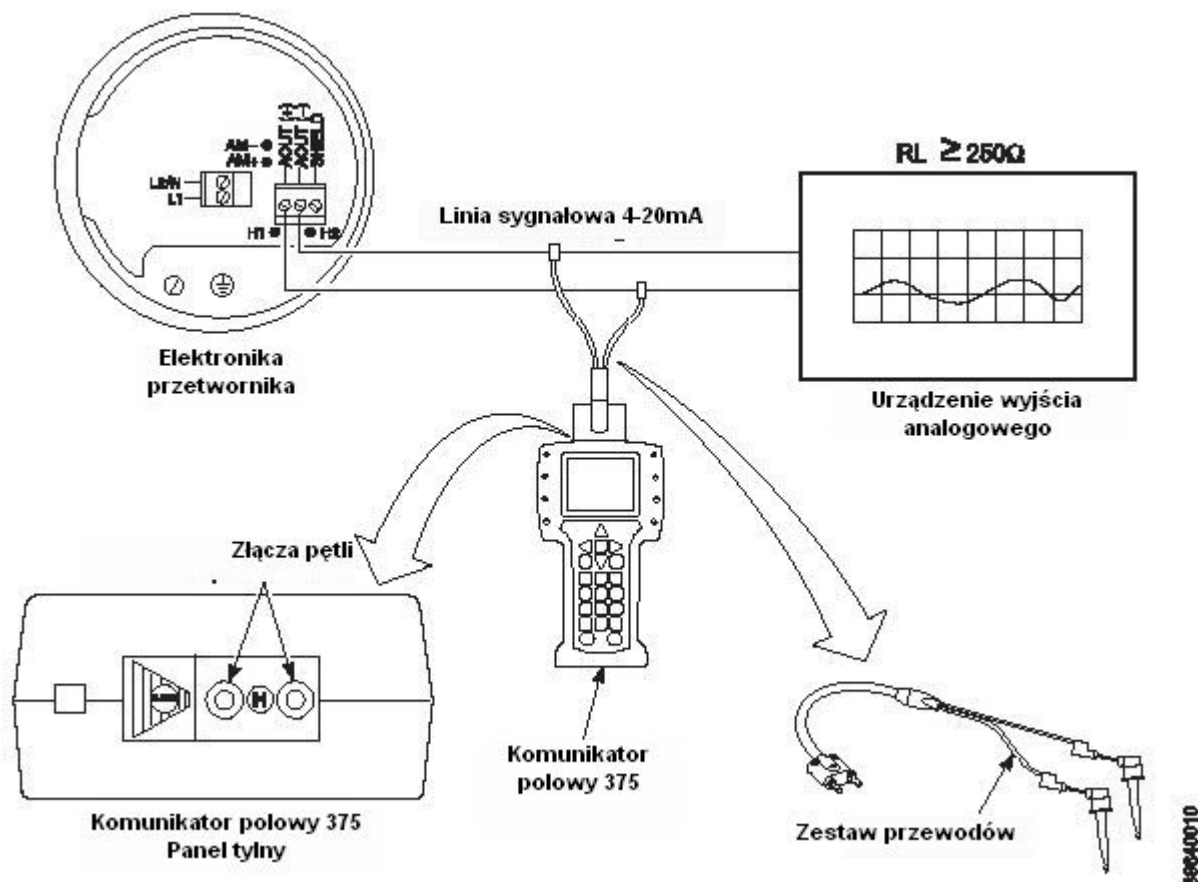
Aby współpracować z przetwornikiem X-STREAM O₂, komunikator polowy 375 wymaga połączenia na linii prądowej 4-20 mA i rezystancji obciążenia minimum 250 Ω między komunikatorem i zasilaczem.

Komunikator polowy 375 może być dołączony do linii sygnału wyjścia analogowego Przetwornika X-STREAM O₂ w dowolnym punkcie pętli prądowej 4-20 mA. Istnieją dwie metody podłączenia komunikatora polowego 375 do linii sygnałowej. Dla zastosowań, w których linia sygnałowa ma rezystancję obciążenia 250 Ω lub większą, należy zastosować metodę 1, pokazaną na Rys. 4-3. Dla zastosowań, w których rezystancja obciążenia linii sygnałowej jest mniejsza niż 250 Ω , należy stosować metodę 2, pokazaną na Rys. 4-5.

Metoda 1, dla rezystancji obciążenia $\geq 250 \Omega$

Na rysunku 4-3 i w kolejnych instrukcjach opisano połączenie komunikatora polowego 375 do linii sygnałowej z 250 Ω lub większą rezystancją obciążenia.

Rys. 4-3. Połączenia linii sygnałowej, $\geq 250 \Omega$ rezystancji obciążenia

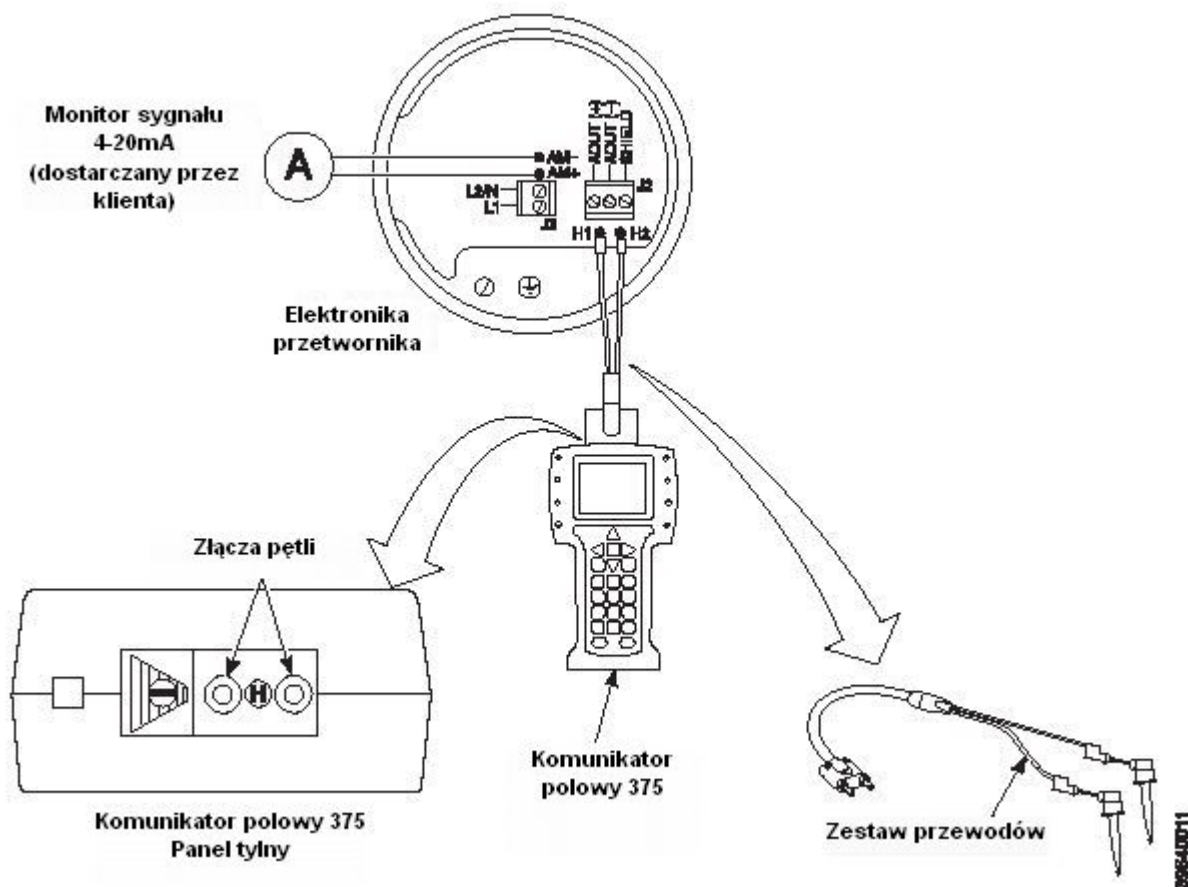


OSTRZEŻENIE

Sygnały nie są iskrobezpieczne. Nie należy podłączać się do portu szeregowego Komunikatora polowego 375, linii sygnałowej 4-20mA lub jacka ładowarki NiCad w atmosferze zagrożenia wybuchem.

Wykorzystując dostarczony zestaw kabli, należy połączyć Komunikator polowy 375 równolegle do przetwornika X-STREAM O₂. Należy wykorzystać punkt połączenia w linii sygnałowej wyjścia analogowego 4-20mA. Komunikator polowy 375 może być także podłączony bezpośrednio do płyty elektroniki przetwornika. Na Rys. 4-4 pokazano połączenie komunikatora polowego 375 przy zaciskach H1 i H2 na płycie elektroniki przetwornika O₂. Punkty testowe AM+ i AM- pokazane na Rys. 4-4 służą do monitorowania sygnału 4-20 mA bez przerywania pętli.

Rys. 4-4. Połączenia komunikatora polowego 375 przy przetworniku O₂



Metoda 2, dla rezystancji obciążenia < 250 Ω

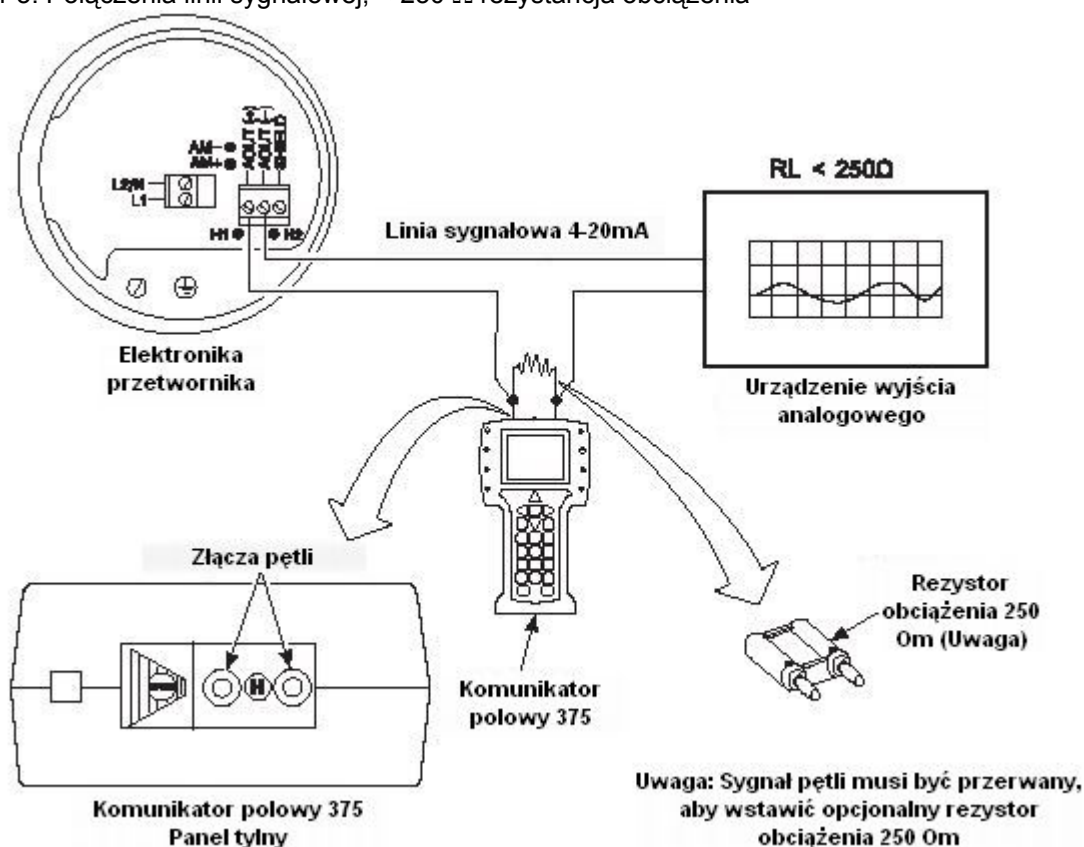
Na rysunku 4-5 i w kolejnych krokach opisano połączenie Komunikatora polowego 375 do linii sygnałowej z rezystancją obciążenia mniejszą niż 250 Ω.

OSTRZEŻENIE

Sygnały nie są iskrobezpieczne. Nie należy podłączać się do portu szeregowego Komunikatora polowego 375, linii sygnałowej 4-20mA lub jacka ładowarki NiCad w atmosferze zagrożenia wybuchem.

1. W dogodnym punkcie, należy przerwać linię sygnałową wyjścia analogowego 4-20 mA i zainstalować opcjonalny 250 Ω rezystor obciążenia.
2. Włączyć rezystor obciążenia do złącza pętli (umieszczonego na płycie tylnej Komunikatora polowego 375)

Rys. 4-5. Połączenia linii sygnałowej, < 250 Ω rezystancja obciążenia

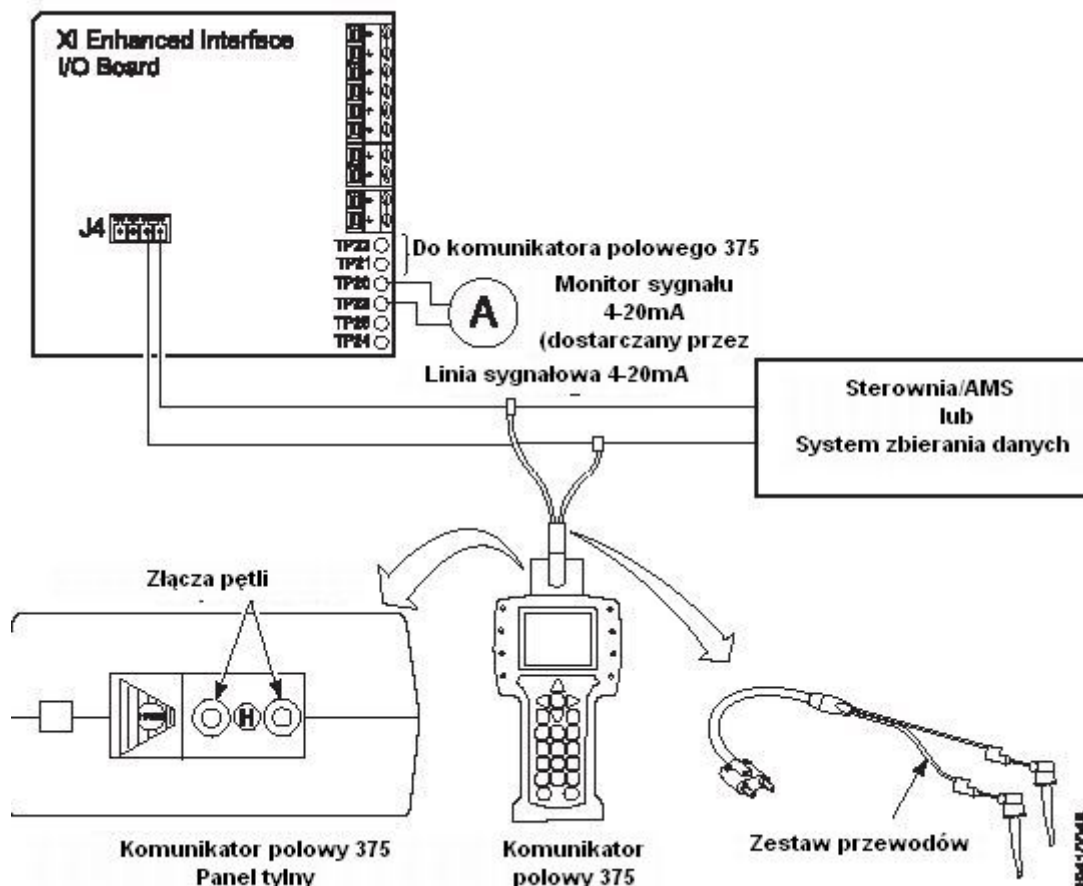


210079862

Połączenia linii sygnałowej komunikatora polowego (z Xi)

Kiedy przetwornik X-STREAM O₂ zawiera opcję rozszerzonego interfejsu Xi, należy uważać, aby podłączyć komunikator polowy 375 tylko do okablowania pętli sygnałowej 4 do 20 mA między rozszerzony interfejs Xi a sterownię lub system zbierania danych, jak to pokazano na Rys. 4-6. Pracując przy Xi, komunikator polowy 375 może być podłączony bezpośrednio do punktów testowych TP21 i TP22 na płycie I/O rozszerzonego interfejsu Xi. Punkty testowe AM+ i AM- są używane do monitorowania sygnału 4-20 mA bez przerywania pętli.

Rys. 4-6. Połączenia komunikatora polowego 375 przy rozszerzonym interfejsie Xi



PRZESTROGA

Nie używaj zacisków H1 i H2, ani nie podłączaj komunikatora HART w pętli sygnałowej 4-20mA sondy (przetwornik do Xi), jeśli twój system zawiera rozszerzony interfejs Xi. Komunikacja Xi z przetwornikiem zostanie przerwana, jeśli komunikator polowy 375 będzie podłączony do zacisków H1 i H2 albo do pętli sygnałowej przetwornika do Xi.

Rozszerzony interfejs Xi komunikuje się z przetwornikiem przez komunikację HART prowadzoną na sygnale 4 do 20 mA, pochodzącym z przetwornika. Komunikacja Xi z przetwornikiem zostanie przerwana, jeśli komunikator polowy 375 będzie podłączony do pętli sygnałowej między przetwornikiem a rozszerzonym interfejsem Xi.

**DRZEWO MENU
KOMUNIKATORA
POLOWEGO**

Kiedy komunikator polowy 375 jest podłączony jak pokazano na Rys. 4-3, Rys. 4-4 lub Rys. 4-5, to na Rys. 4-7 pokazano drzewo menu przetwornika dla komunikatora polowego 375.

Jeśli używany jest rozszerzony interfejs, należy podłączyć komunikator polowy 375 do pętli sygnałowej 4-20mA Xi (Xi-do-DCS) albo do zacisków rozszerzonego interfejsu Xi jak pokazano na Rys. 4-6 a na Rys. 4-8 pokazano drzewo menu Xi dla komunikatora polowego 375.

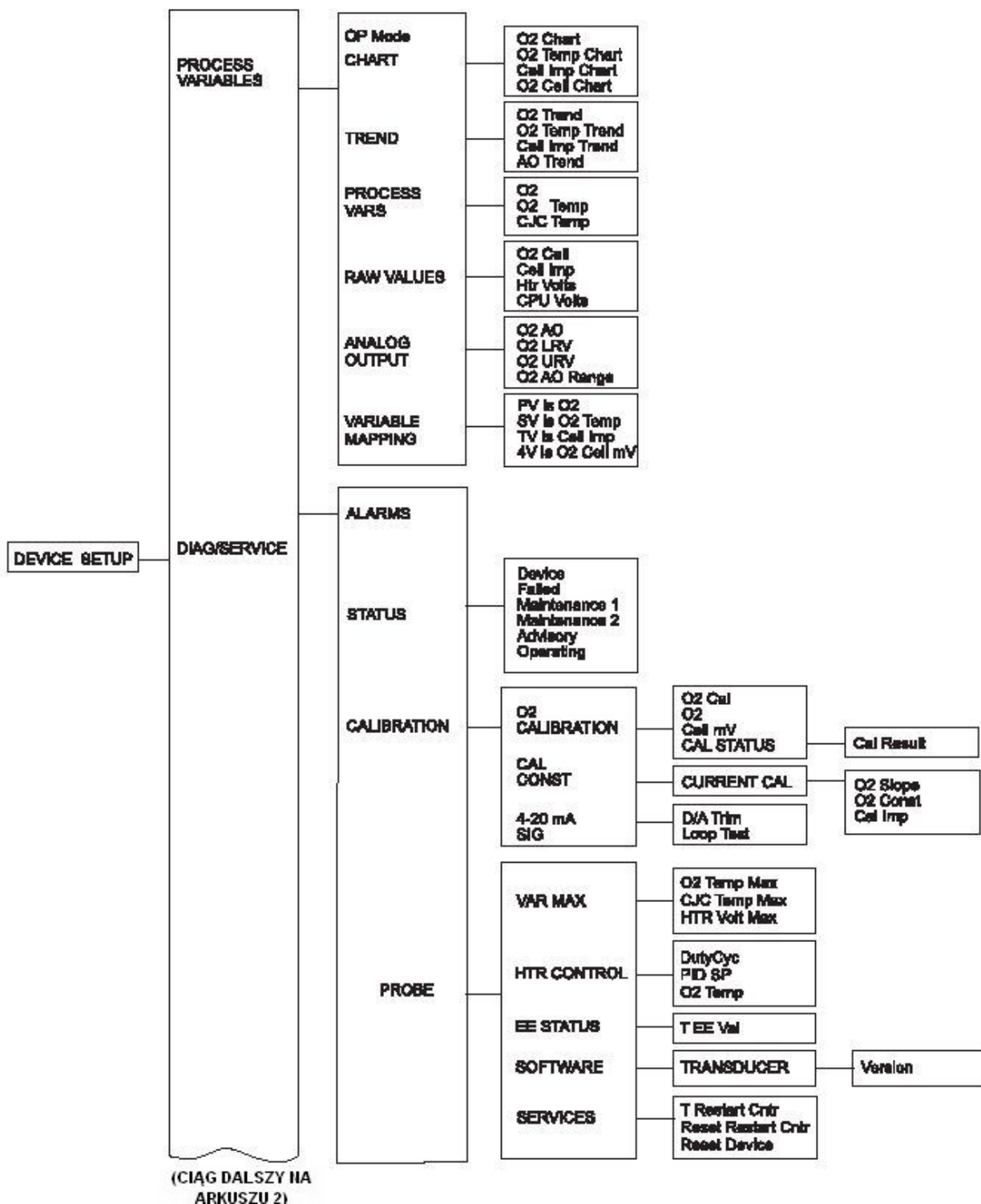
PRACA OFF-LINE i ON-LINE

Komunikator polowy 375 może pracować zarówno off-line jak i on-line.

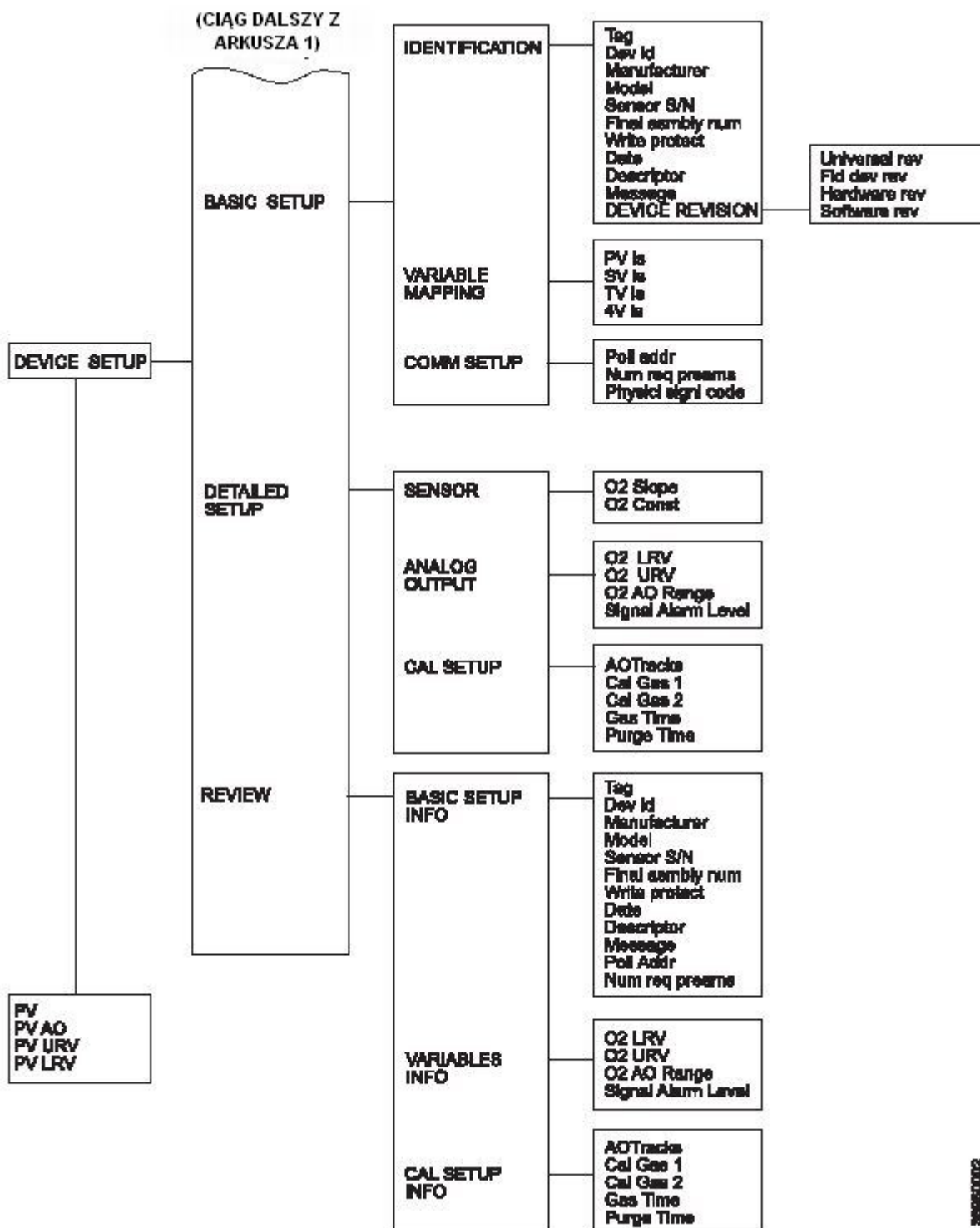
Prace off-line są przewidziane jako te, w których komunikator polowy 375 nie jest podłączony do X-STREAM. Prace off-line mogą zawierać również współpracę komunikatora polowego HART z komputerem PC (szczegóły w dokumentacji komunikacji HART dotyczącej współpracy HART/PC).

W trybie on-line, komunikator polowy 375 jest podłączony do linii sygnałowej wyjścia analogowego 4-20 mA. Komunikator jest podłączony równolegle z X-STREAM lub równolegle z rezystorem obciążenia 250Ω.

Rys. 4-7. Drzewo menu przetwornika na komunikatorze polowym 375 (Arkusz 1 z 2)

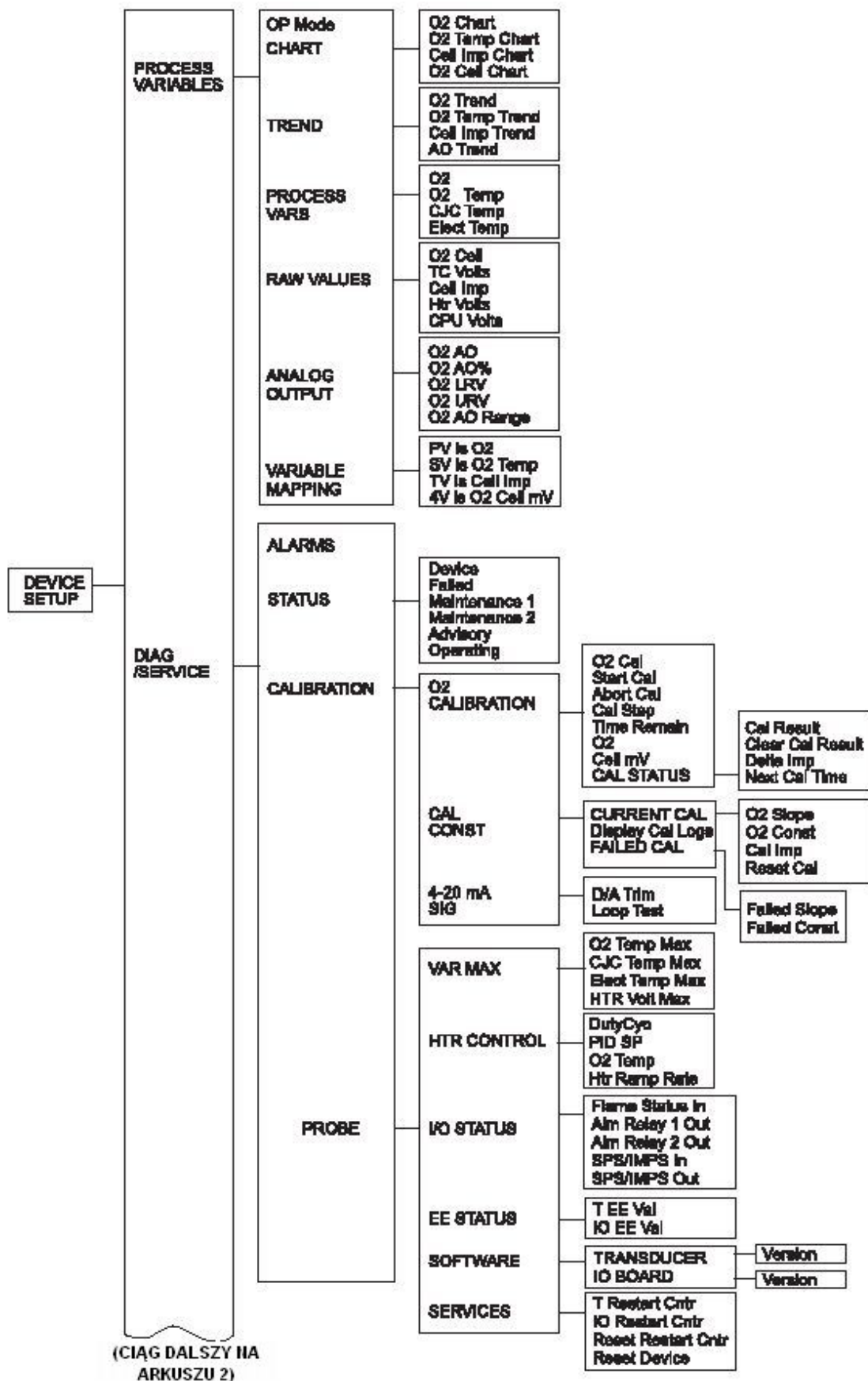


Rys. 4-7. Drzewo menu przetwornika na komunikatorze polowym 375 (Arkusz 2 z 2)



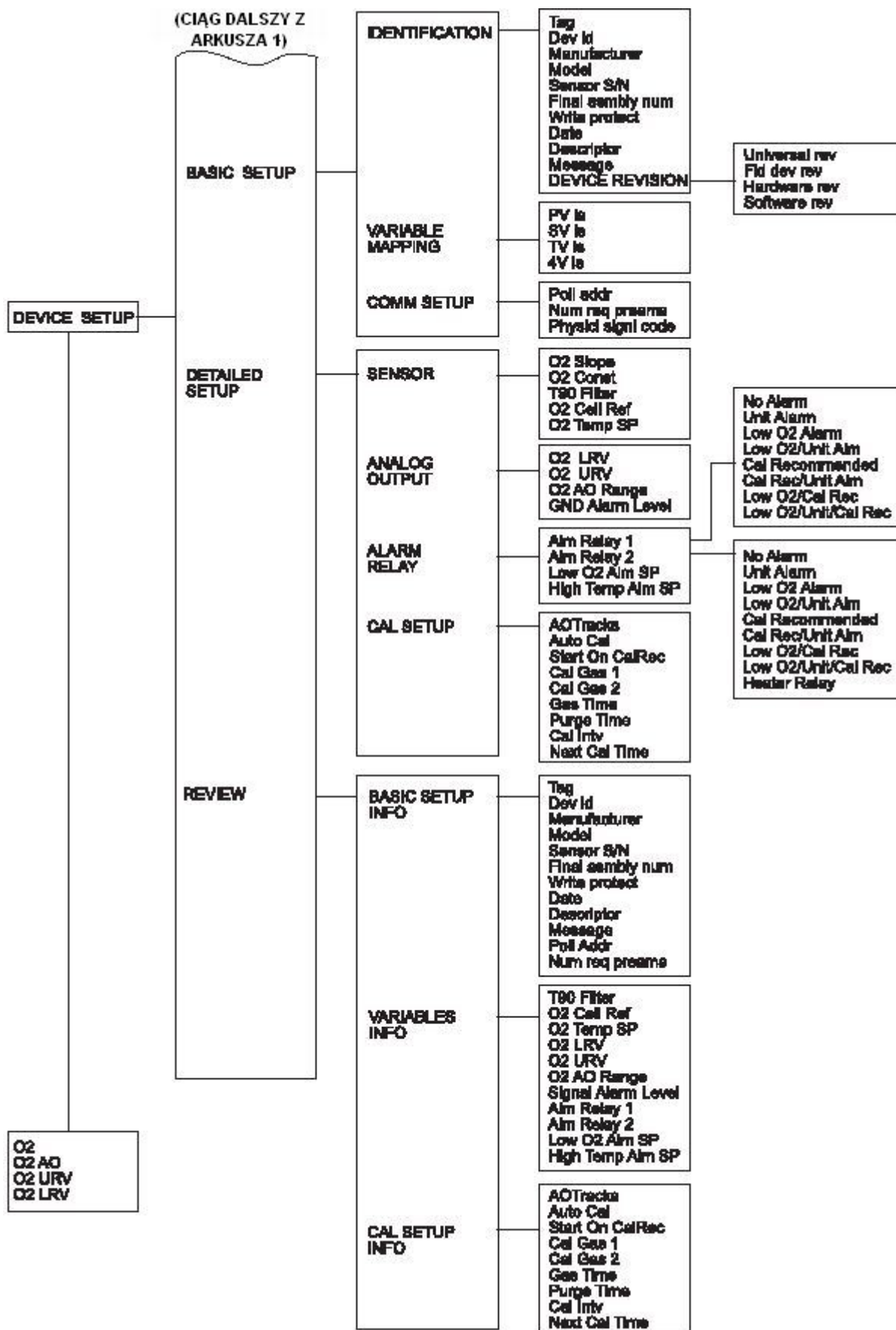
30000002

Rys. 4-8. Drzewo menu Xi na komunikatorze polowym 375 (Arkusz 1 z 2)



30603020

Rys. 4-8. Drzewo menu Xi na komunikatorze polowym 375 (Arkusz 2 z 2)



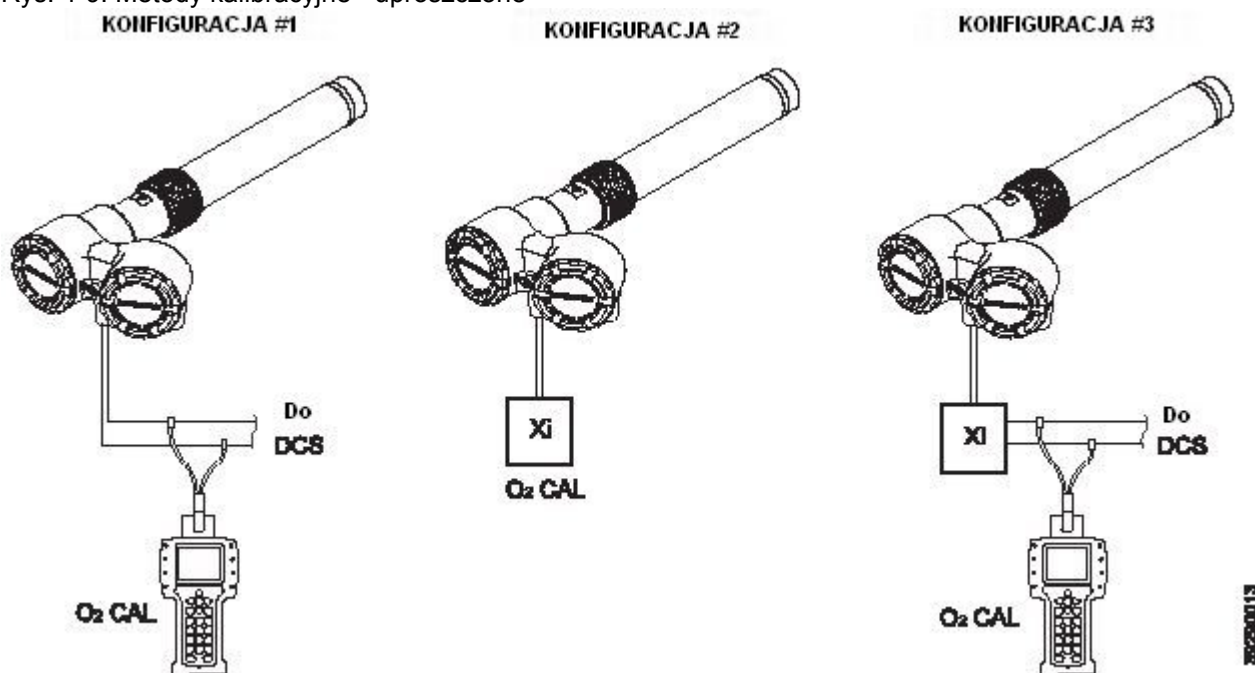
KALIBRACJA O₂

Ten rozdział dotyczy ręcznej kalibracji. Szczegółowy opis kalibracji automatycznej można znaleźć w instrukcji obsługi sekwensera autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4001B lub w instrukcji obsługi inteligentnego wielosondowego sekwensera gazu testowego IMPS 4000.

Kalibracja X-STREAM O₂ może być wykonywana przy wykorzystaniu trzech podstawowych metod kalibracji. Metody dostępne do zastosowania zależą od konfiguracji twojego systemu. Następne paragrafy opisują jak wykonać kalibrację dla trzech podstawowych konfiguracji systemu pokazanych na Rys. 4-9.

W procedurach kalibracyjnych zawarto instrukcje ustawiania parametrów kalibracyjnych. Ustawienie parametrów kalibracyjnych powinno być wykonane przed pierwszą kalibracją O₂. Po tym ustawieniu wykonanie ustawień kalibracyjnych powinno być wykonywane tylko kiedy trzeba zmienić parametry kalibracyjne albo skasować parametry po wymianie podstawowych podzespołów systemu.

Rys. 4-9. Metody kalibracyjne - uproszczone



Kalibracja O₂ bez Xi

Dla systemów z konfiguracją 1, pokazaną na Rys. 4-9, użyj następującej procedury do wykonania kalibracji przy pomocy komunikatora polowego 375. Jeśli do konieczne, skorzystaj z drzewa menu na Rys. 4-7.

UWAGA

Aby wybrać pozycję menu, należy użyć albo klawiszy strzałek do góry i na dół, aby przewinąć pozycje menu, a następnie nacisnąć prawy klawisz strzałki lub z klawiatury numerycznej wybrać numer odpowiadający pozycji. Aby powrócić do poprzedniego menu, naciśnij lewy klawisz strzałki.

1. Wybierz DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia).
2. Z ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) wybierz pozycję 4 w menu, DETAILED SETUP (szczegółowe ustawienie).

3. Wybierz 3 pozycję menu, CAL SETUP (ustawienia kalibracji), aby wprowadzić gaz kalibracyjny oraz czasy przepływu gazu.
4. Powrót do ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) i wybierz 2 pozycję menu, DIAG/SERVICE (diagnostyka/serwis).
5. Z ekranu DIAG/SERVICE (diagnostyka/serwis), wybierz 3 pozycję menu, CALIBRATION (kalibracja), aby dotrzeć do ekranu O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂).
6. Na ekranie O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂), wybierz 1 pozycję menu, O₂ CAL (kalibracja O₂), aby dotrzeć do procedury kalibracji O₂.



OSTRZEŻENIE

Niewyłączenie Przetwornika X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania przed rozpoczęciem wykonywania kalibracji może spowodować zagrożenie dla warunków pracy.

7. Na pierwszym ekranie O₂ CAL, pojawi się ostrzeżenie "Loop should be removed from automatic control" (należy wyłączyć urządzenie z pętli automatycznego sterowania). Wyłącz X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania, aby uniknąć potencjalnego zagrożenia warunków pracy i naciśnij OK.

8. Zastosuj się do zapytań wyświetlanych na ekranie ręcznego komunikatora polowego 375, aby wykonać procedurę kalibracji O₂.

Dla systemów z konfiguracją 2, pokazaną na Rys. 4-9, użyj następującej procedury do wykonania kalibracji przy użyciu rozszerzonego interfejsu Xi. Jeśli to konieczne, skorzystaj z drzewa menu Xi na Rys. 4-8.

Kalibracja O₂ z Xi

UWAGA

Aby wybrać pozycję menu, należy użyć albo klawiszy strzałek do góry i na dół, aby przewinąć pozycje menu, a następnie nacisnąć prawy klawisz strzałki lub z klawiatury numerycznej wybrać numer odpowiadający pozycji. Aby powrócić do poprzedniego menu, naciśnij lewy klawisz strzałki.

1. Z głównego menu wybierz SYSTEM, aby dotrzeć do menu systemowego Xi.
2. W menu Xi SYSTEM, przewiń pozycje w dół i wybierz DETAILED SETUP (szczegółowe ustawienia).
3. Wybierz 4 pozycję menu, CAL SETUP (ustawienia kalibracji), aby wprowadzić gaz kalibracyjny i czasy przepływu gazów.
4. Powrót do menu SYSTEM i wybierz ostatnią pozycję menu, CALIBRATION (kalibracja), aby dotrzeć do menu CALIBRATION (kalibracja).
5. Z opcji O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂), wybierz Start Cal (uruchom kalibrację), aby uruchomić procedurę kalibracji O₂.



OSTRZEŻENIE

Niewyłączenie Przetwornika X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania przed rozpoczęciem wykonywania kalibracji może spowodować zagrożenie dla warunków pracy.

Kalibracja O₂ z Xi i komunikatorem polowym 375

6. Na pierwszym ekranie O₂ CAL, pojawi się ostrzeżenie "Loop should be removed from automatic control" (należy wyłączyć urządzenie z pętli automatycznego sterowania). Wyłącz X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania, aby uniknąć potencjalnego zagrożenia warunków pracy i naciśnij OK.

7. Zastosuj się do zapytań wyświetlanych na ekranie rozszerzonego interfejsu Xi, aby wykonać procedurę kalibracji O₂.

Dla systemów z konfiguracją 3, pokazaną na Rys. 4-9, użyj następującej procedury do wykonania kalibracji przy użyciu komunikatora polowego 375. Jeśli do konieczne, skorzystaj z drzewa menu na Rys. 4-8.

UWAGA

Aby wybrać pozycję menu, należy użyć albo klawiszy strzałek do góry i na dół, aby przewinąć pozycje menu, a następnie nacisnąć prawy klawisz strzałki lub z klawiatury numerycznej wybrać numer odpowiadający pozycji. Aby powrócić do poprzedniego menu, naciśnij lewy klawisz strzałki.

1. Wybierz DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia).
2. Z ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) wybierz pozycję 4 w menu, DETAILED SETUP (szczegółowe ustawienie).
3. Wybierz 3 pozycję menu, CAL SETUP (ustawienia kalibracji), aby wprowadzić gaz kalibracyjny oraz czasy przepływu gazu.
4. Powrót do ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) i wybierz 2 pozycję menu, DIAG/SERVICE (diagnostyka/servis).
5. Z ekranu DIAG/SERVICE (diagnostyka/servis), wybierz 3 pozycję menu, CALIBRATION (kalibracja), aby dotrzeć do ekranu O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂).
6. Na ekranie O₂ CALIBRATION (kalibracja O₂), wybierz 1 pozycję menu, O₂ CAL (kalibracja O₂), aby dotrzeć do procedury kalibracji O₂.



OSTRZEŻENIE

Niewyłączenie przetwornika X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania przed rozpoczęciem wykonywania kalibracji może spowodować zagrożenie dla warunków pracy.

7. Na pierwszym ekranie O₂ CAL, pojawi się ostrzeżenie "Loop should be removed from automatic control" (należy wyłączyć urządzenie z pętli automatycznego sterowania). Wyłącz X-STREAM O₂ z pętli automatycznego sterowania, aby uniknąć potencjalnego zagrożenia warunków pracy i naciśnij OK.

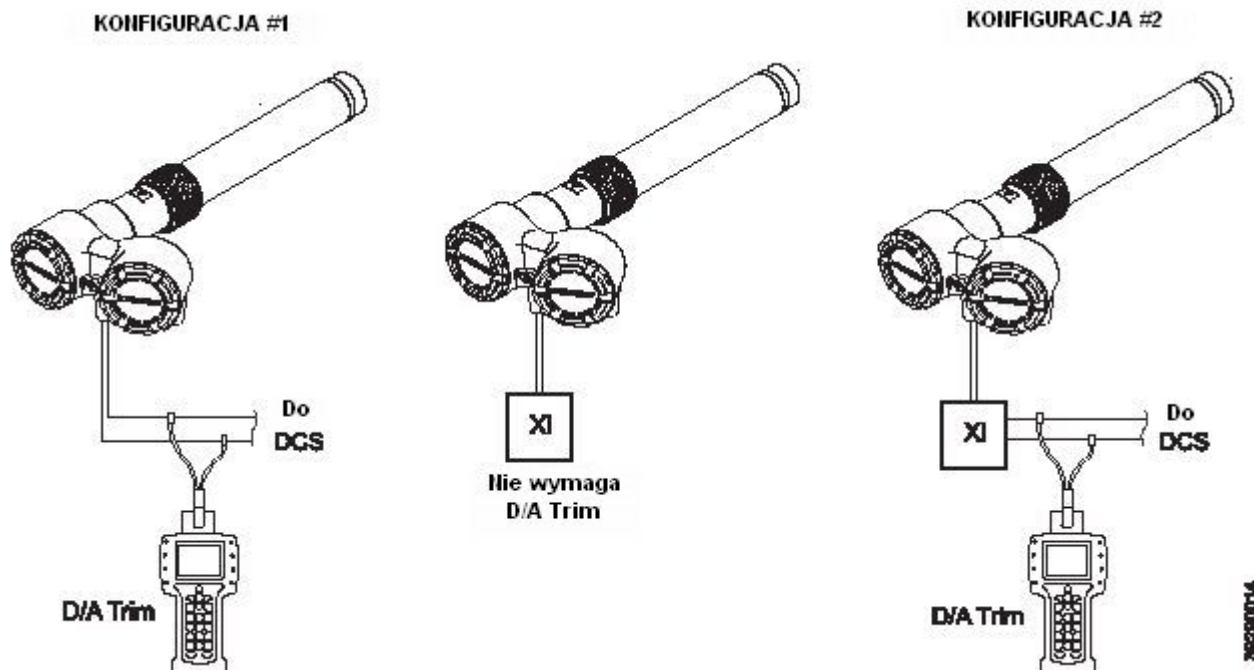
8. Zastosuj się do zapytań wyświetlanych na ekranie ręcznego komunikatora polowego 375, aby wykonać procedurę kalibracji O₂.

Procedura strojenia C/A (cyfrowo/analogowe) jest używana do kalibrowania sygnału wyjściowego 4-20 mA względem dokładnego przyrządu pomiarowego mA.

Dalsze dwa paragrafy opisują jak wykonać procedurę strojenia C/A dla dwóch podstawowych konfiguracji systemu pokazanych na Rys. 4-10. Do strojenia potrzebny jest tylko sygnał do DCS.

**STROJENIE C/A
(CYFROWO/
ANALOGOWE)**

Rys. 4-10. Metody strojenia C/A - uproszczone



STROJENIE C/A bez Xi

Dla systemów z konfiguracją 1, pokazaną na Rys. 4-10, użyj ręcznego komunikatora polowego 375, aby dotrzeć do procedury strojenia C/A zgodnie z poniższą instrukcją. Jeśli potrzeba zajrzyj do drzewa menu komunikatora polowego 375 na Rys. 4-7.

1. Z ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) wybierz 2 pozycję menu, DIAG/SERVICE (diagnostyka i serwis), aby dotrzeć do opcji menu diagnostyki i serwisu.
2. Wybierz 3 pozycję menu, CALIBRATION (kalibracja), aby dotrzeć do opcji menu kalibracji.
3. Wybierz 3 pozycję menu, 4-20 mA SIG, aby dotrzeć do ekranu 4-20 mA SIGNAL (sygnał 4-20mA).
4. Wybierz 1 pozycję menu, D/A Trim (strojenie C/A), aby rozpocząć procedurę strojenia.

STROJENIE C/A z Xi

Dla systemów z konfiguracją 2, pokazaną na Rys. 4-10, użyj ręcznego komunikatora polowego 375, aby dotrzeć do procedury strojenia C/A zgodnie z poniższą instrukcją. Jeśli potrzeba zajrzyj do drzewa menu Xi komunikatora polowego 375 na Rys. 4-8.

1. Z ekranu DEVICE SETUP (ustawianie urządzenia) wybierz 2 pozycję menu, DIAG/SERVICE (diagnostyka i serwis), aby dotrzeć do opcji menu diagnostyki i serwisu.
2. Wybierz 3 pozycję menu, CALIBRATION (kalibracja), aby dotrzeć do opcji menu kalibracji.
3. Wybierz 3 pozycję menu, 4-20 mA SIG, aby dotrzeć do ekranu 4-20 mA SIGNAL (sygnał 4-20mA).
4. Wybierz 1 pozycję menu, D/A Trim (strojenie C/A), aby rozpocząć procedurę strojenia.

Rozdział 5

Wykrywanie i usuwanie usterek

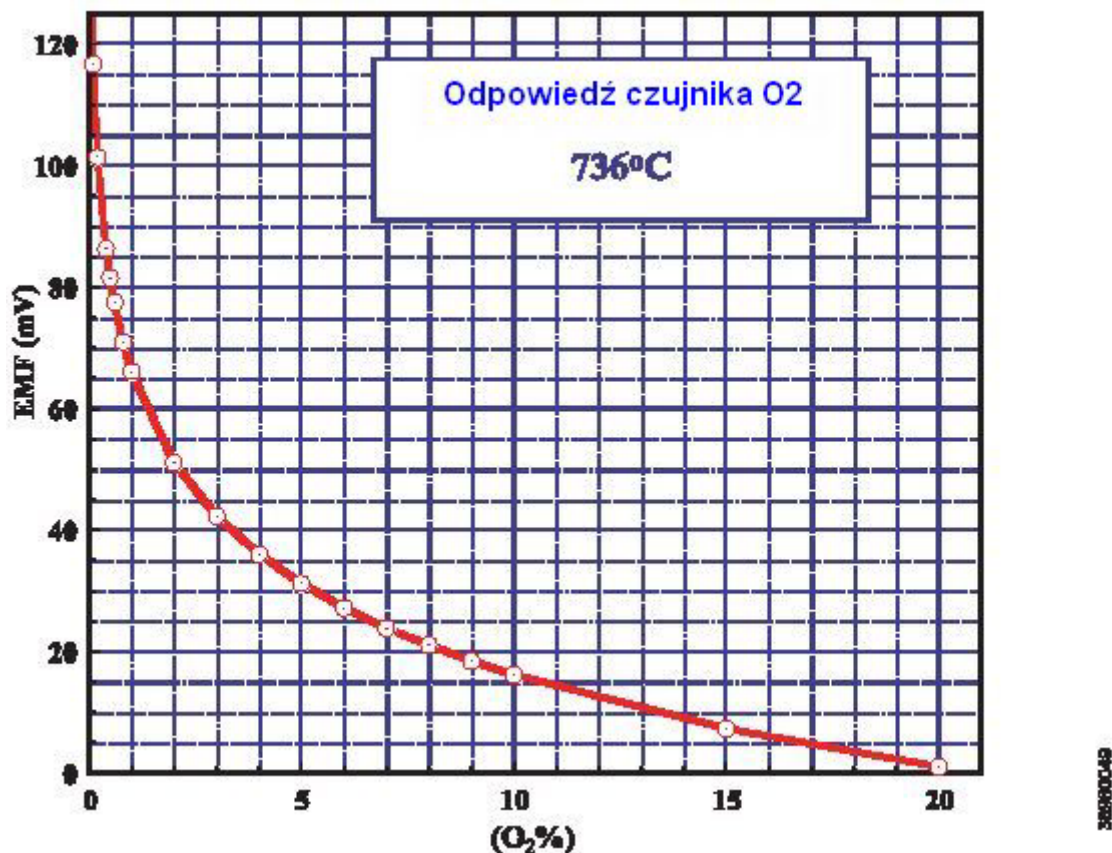
Przegląd zasad działania	5-1
Ogólnie	5-2
Uziemienie	5-2
Zakłócenia elektryczne	5-3
Wyładowania elektrostatyczne	5-3
Wskazania alarmu	5-3
Identyfikacja i naprawa wskazań alarmu	5-4
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż nieprawidłowe	5-5
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż za duże	5-5
Kalibracja przechodzi prawidłowo, ale odczyty są wciąż za małe	5-7
Jak można wykryć zatkany dyfuzor?	5-7
Czy można skalibrować z zatkany dyfuzorem?	5-72

PRZEGLĄD ZASAD DZIAŁANIA

Kiedy komora pomiarowa z tlenku cyrkonu jest podgrzewana do jej poziomu 736°C, komora wygeneruje napięcie, które odpowiada różnicy między procesowym O₂% a referencyjnym O₂% wewnątrz sondy (20.95% O₂ powietrza odniesienia).

Kiedy przepływają gazy kalibracyjne, nieprzetworzona wartość miliwoltowa komory powinna odpowiadać poziomom na wykresie na Rys. 5-1. Zauważ, że nieprzetworzona wartość miliwoltowa komory wzrasta logarytmicznie wraz ze spadkiem stężenia O₂.

Rys. 5-1. Odczyt czujnika O₂ w mV w zależności od % O₂ przy temperaturze 736°C (powietrze odniesienia, 20.95% O₂)



O ₂ %	100	20	15	10	9	8	7	6	5	4
EMF (mV)	-34	1.0	7.25	16.1	18.4	21.1	23.8	27.2	31.2	36.0
O ₂ %	3	2	1	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.1	0.01
EMF (mV)	42.3	51.1	66.1	71.0	77.5	81.5	86.3	101.4	116.6	166.8



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy zabezpieczające i przewody uziemienia po wykrywaniu lub usuwaniu usterek. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować groźne poranienia lub śmierć.

OGÓLNE

Uziemienie

Podczas wykrywania i usuwania usterek, należy zwrócić uwagę na następujące warunki sprzętowe, funkcje i wymagania.

Ważne jest, aby wziąć pod uwagę odpowiednie zalecenia uziemienia podczas instalowania systemu. Dokładnie sprawdź zarówno sondę jak i elektronikę, aby sprawdzić, czy uziemienie nie pogorszyło się podczas usterek. System posiada właściwość 100% efektywności uziemienia i całkowitej eliminacji pętli na uziemieniu.

Zakłócenia elektryczne

X-STREAM O₂ został zaprojektowany do pracy w typie środowiska normalnie spotykanego w sterowniach. Obwody ograniczające zakłócenia są umieszczone na wszystkich zaciskach obiektowych i wejściach głównych. Po znalezieniu usterki, oszacuj zakłócenie elektryczne generowane w chwilowym obwodzie uszkodzonego systemu. Sprawdź, czy wszystkie ekrany kabli są odłączone do uziemienia.

Wyładowania elektrostatyczne

Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić obwody scalone używane w elektronice. Przed wyjęciem lub włożeniem płyty procesora lub obwodu scalonego sprawdź, czy jesteś na uziemionym potencjale.

WSKAZANIA ALARMU

Pierwsze wskazanie problemu z przetwornikiem X-STREAM O₂ zwykle pochodzi od operatora prowadzącego proces. Krytyczne alarmy, które powodują, że pomiar O₂ jest bezużyteczny, wymuszają zmianę sygnału wyjścia analogowego 4-20 mA i przejście w domyślny stan wg następującego schematu:

Poziom alarmowy Sygnału 4-20 mA Signal	Stan przetwornika
0 mA	Przetwornik bez zasilania lub całkowicie uszkodzony
3.5 mA	Alarm krytyczny – odczyty przetwornika nieużyteczne (domyślny fabrycznie)
3.8 mA	Odczyt poniżej zakresu (Przykład – Zakres ustawiony na 2-10%. Aktualny odczyt wynosi 1.9%)
4 to 20 mA	Normalna praca
20.5 mA	Odczyt powyżej zakresu (Przykład – Zakres ustawiony na 2-10%. Aktualny odczyt wynosi 12%)
>21 mA	Alarm krytyczny – odczyty przetwornika nieużyteczne (użytkownik może wybrać ten poziom alarmowy zamiast domyślnego poziomu fabrycznego 3.5 do 3.6 mA)

UWAGA

Sprawdź, czy system sterowania jest skonfigurowany w taki sposób, aby prawidłowo zinterpretować te poziomy sygnał!

Kiedy warunek alarmu zostanie zidentyfikowany, elektronika przetwornika X-STREAM O₂ oferuje liczne diagnostyki, aby zinterpretować konkretny alarm.

Wskazania alarmu są dostępne przez rozszerzony interfejs Xi, komunikator polowy 375 i oprogramowanie Rosemount Analytical Asset Management.

Kiedy błąd zostanie naprawiony i/lub napięcie zostanie włączone, alarmy diagnostyczne zostaną skasowane lub pojawi się następny błąd na liście priorytetów.

IDENTYFIKACJA I NAPRAWA WSKAZAŃ ALARMU

Istnieją dwa typy alarmów; odzyskiwalne i nieodzyskiwalne. Jeśli istniejący alarm jest odzyskiwalny, wskazanie aktywnego alarmu zniknie, kiedy warunek alarmu nie będzie występował. Jeśli alarm jest nieodzyskiwalny, wskazanie alarmu będzie dalej wyświetlone po ustąpieniu przyczyny alarmu. Należy wyłączyć i włączyć zasilanie przetwornika, aby skasować nieodzyskiwalny alarm.

Dla przetwornika X-STREAM O₂ bez opcjonalnego rozszerzonego interfejsu Xi, komunikaty alarmowe są dostępne przez menu komunikacyjne HART/AMS. Wykaz komunikatów alarmowych/błędów i opisy statusu błędów są pokazane w Tabeli 5-1.

Dla przetwornika X-STREAM O₂ z opcjonalnym rozszerzonym interfejsem Xi, komunikaty alarmowe są wyświetlane w oknie interfejsu Xi, kiedy wyświetlacz statusu alarmu jest dostępny przez menu interfejsu Xi. Wykaz komunikatów alarmowych/błędów i opisy statusu błędów są pokazane w Tabeli 5-2.

Poniżej przedstawiono pięć ogólnych objawów błędów:

1. System nie odpowiada na zmiany stężenia tlenu.
2. System reaguje na zmiany stężenia tlenu, ale nie daje prawidłowych wskazań
3. System nie daje akceptowalnych wskazań wartości tlenu dla gazu testowego w czasie kalibracji.
4. Sondzie zajmuje więcej czasu niż normalnie, aby powrócić do wskazywania wartości gazu spalinowego po wyłączeniu gazu kalibracyjnego.
5. Temperatura grzejnika sondy jest niestabilna.

Warunki błędów, które nie dają wskazania błędu i które pozwalają na przeprowadzenie kalibracji sondy są wymienione i opisane w tabelach 5-1 i 5-2.

Tabela 5-1. Definicje błędów diagnostycznych /alarmu modułu – przetwornik bez rozszerzonego interfejsu Xi

Komunikat	Status	Automatyczne czyszczenie
NV Mem Fail	Po włączeniu modułu stwierdzono błąd sumy kontrolnej w danych konfiguracyjnych pamięci nieulotnej.	Nie
Factory Mode	Na płycie przetwornika, SW1, pozycja 1 jest ustawiona na "ON". To ustawienie powinno być używane tylko fabrycznie do pracy serwisowej.	Nie
Board Temp Hi	Odczyt temperatury płyty przetwornika jest powyżej 126°C.	Nie
O2 Sensor Open	Napięcie na impedancji komory jest mniejsze niż -1.1 VDC wskazując, że czujnik O ₂ może być odłączony, albo jest przerwa na złączu czujnika O ₂ .	Tak
O2 TC Open	Napięcie termopary grzejnika komory O ₂ jest większe niż skonfigurowane sprzętowo napięcie progowe. To wskazuje, że przewody termopary mogą być odłączone lub termopara może mieć przerwę.	Tak
O2 Temp Low	Temperatura grzejnika jest poniżej minimalnej temperatury. Predefiniowany próg dolnej temperatury wynosi 726°C.	Tak
O2 Temp High	Temperatura grzejnika jest powyżej predefiniowanego progu górnej temperatury 750°C.	Tak
O2 T/C Shorted	Napięcie termopary dla temperatury grzejnika czujnika O ₂ jest zwarte.	Tak
O2 T/C Reversed	Napięcie termopary dla temperatury grzejnika czujnika O ₂ jest odczytywane jako ujemne napięcie wskazuje, że przewody termopary mogą być zamienione.	Tak
CPU Voltage Low	Napięcie CPU przetwornika jest mniejsze niż 2.7 V, co oznacza że jest za niskie.	Tak
CPU Voltage High	Napięcie CPU przetwornika jest większe niż 3.3 V, co oznacza że jest za wysokie.	Tak
Htr Voltage Low	Napięcie grzejnika dla grzejnika komory O ₂ jest poniżej 35 V.	Tak
Htr Voltage High	Napięcie grzejnika dla grzejnika komory O ₂ jest powyżej 264 V.	Tak

Tabela 5-2. Definicje błędów diagnostycznych /alarmu modułu – przetwornik z rozszerzonym interfejsem Xi

Komunikat	Status	Automatyczne czyszczenie
NV Mem Fail	Po włączeniu modułu stwierdzono błąd sumy kontrolnej w danych konfiguracyjnych pamięci nieulotnej.	Nie
Factory Mode	Na płycie przetwornika, SW1, pozycja 1 jest ustawiona na "ON". To ustawienie powinno być używane tylko fabrycznie do pracy serwisowej.	Nie
Board Temp Hi	Odczyt temperatury płyty przetwornika jest powyżej 126°C.	Nie
O2 Htr Ramp Rate	Czas nagrzewania grzejnika czujnika O ₂ jest większy niż maksymalny dopuszczalny czas wskazywany przez warunki grzejnika.	Tak
O2 Sensor Open	Napięcie na impedancji komory jest mniejsze niż -1.1 VDC wskazując, że czujnik O ₂ może być odłączony, albo jest przerwa na złączu czujnika O ₂ .	Tak
O2 TC Open	Napięcie termopary grzejnika komory O ₂ jest większe niż skonfigurowane sprzętowo napięcie progowe. To wskazuje, że przewody termopary mogą być odłączone lub termopara może mieć przerwę.	Tak
O2 Temp Low	Temperatura grzejnika jest poniżej minimalnej temperatury. Predefiniowany próg dolnej temperatury wynosi 726°C.	Tak
O2 Temp High	Temperatura grzejnika jest powyżej predefiniowanego progu górnej temperatury 750°C.	Tak
O2 T/C Shorted	Napięcie termopary dla temperatury grzejnika czujnika O ₂ jest zwarte.	Tak
O2 T/C Reversed	Napięcie termopary dla temperatury grzejnika czujnika O ₂ jest odczytywane jako ujemne napięcie wskazuje, że przewody termopary mogą być zamienione.	Tak
O2 Htr Failure	Temperatura grzejnika czujnika O ₂ nie odpowiada na sterowanie oraz nie może uzyskać końcowej temperatury ustawionej na urządzeniu, co wskazuje, że czujnik O ₂ może być uszkodzony.	Tak
No Flame	Wejście przekaźnika statusu płomienia jest ustawione na OFF, co wskazuje, że nie jest bezpieczna praca grzejnika O ₂ i grzejnik powinien być wyłączony.	Tak
Xmtr Disconnect	Wykryto błąd komunikacji między przetwornikiem a płytą IO, co wskazuje, że przetwornik został odłączony od płyty IO.	Tak
Cal Recommended	Zalecana jest kalibracja sondy. Impedancja sondy jest powyżej 100 Ω i przesunęła się o 50 Ω od ostatniej kalibracji; dokładność odczytu może być ograniczona.	Nie
Cal Failed	Podczas ostatniej kalibracji wystąpił błąd. Zmierzone nachylenie lub stała są poza dopuszczalnym zakresem. (Nachylenie: 34.5 do 57.5 mv/dekadę) (stała: ±20 mv)	Nie
Cell Imp High	Wartość pomiaru impedancji czujnika O ₂ /rezystancji komory jest większa niż 2000 Ω, co wskazuje, że czas pracy komory zakończył się.	Tak
CPU Voltage Low	Napięcie CPU przetwornika jest większe niż 3.3 V, co oznacza że jest za wysokie.	Tak
CPU Voltage High	Napięcie CPU przetwornika jest mniejsze niż 2.7 V, co oznacza że jest za niskie.	Tak
Htr Voltage Low	Napięcie grzejnika dla grzejnika komory O ₂ jest poniżej 35 V.	Tak
Htr Voltage High	Napięcie grzejnika dla grzejnika komory O ₂ jest powyżej 264 V.	Tak
Low O2	Odczyt O ₂ jest poniżej "Low O2 Alm SP".	Tak

KALIBRACJA PRZECHODZI PRAWIDŁOWO, ALE ODCZYT SĄ WCIĄŻ NIEPRAWIDŁOWE

Sonda przechodzi poprawnie kalibrację, ale odczyt pozostaje za wysoki.

Istnieje kilka sytuacji, kiedy nie występuje alarm, sonda przechodzi poprawnie kalibrację, ale odczyty O₂ wciąż pozostają nieprawidłowe:

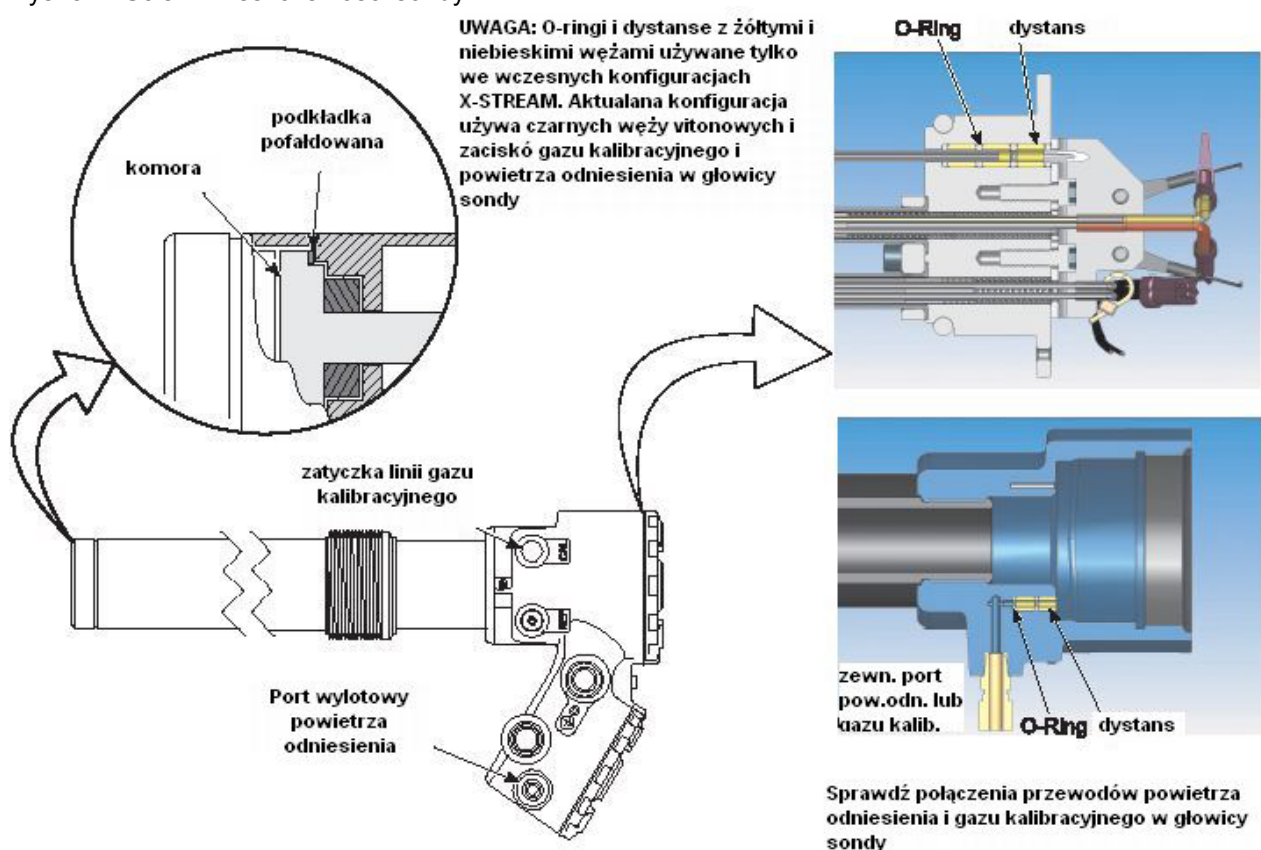
Nieprawidłowa wielkość przepływu gazów kalibracyjnych może spowodować przesunięcie kalibracji. Jeśli wielkość przepływu gazów kalibracyjnych jest za niska, gazy procesowe mogą się mieszać z gazami kalibracyjnymi tworząc mieszaninę przy komorze, która różni się od tej, która jest opisana na butli kalibracyjnej. Zawsze należy ustawiać wielkość przepływu, kiedy zainstalowany jest nowy dyfuzor, i nie należy zmieniać ustawień tego przepływu, aż zostanie zainstalowany nowy dyfuzor. Dla aplikacji z obciążeniem ciężkimi cząstkami, należy zobaczyć " **Sonda przechodzi poprawnie kalibrację, ale odczyt O₂ pozostaje za niski** ".

Brak lub niewłaściwe powietrze odniesienia jest dostarczane.

Nieszczelność zewnętrznego powietrza odniesienia - W systemie może występować nieszczelność, która pozwala na to, że powietrze atmosferyczne miesza się z gazami procesowymi. Ponieważ większość procesów spalania jest prowadzonych w lekkim podciśnieniu, powietrze atmosferyczne, może być zasysane do komory pomiarowej powodując zawyżanie odczytu O₂.

1. Sprawdź, czy przewód z gazem kalibracyjnym jest szczelnie zamknięty między kalibracjami. Jeśli używana jest autokalibracja, sprawdź, czy zawór zwrotny jest prawidłowo umieszczony.
2. Nieszczelność w uszczelnieniu Oxycore vitonowym o-ringu może ułatwiać przedostawanie się powietrza atmosferycznego w dół przestrzeni pierścieniową między obudową a korpusem sondy, a następnie do komory. Zawsze instaluj nowy o-ring vitonowy sondy podczas powtórnej instalacji sondy.

Rys. 5-2. Ścieżki nieszczelności sondy



Nieszczelność wewnętrznego powietrza odniesienia - Może występować nieszczelność wewnątrz rdzenia czujnika Oxycore samej sondy, umożliwiającą mieszanie się powietrza atmosferycznego (20.95% O₂) z gazem procesowym w komorze. Aby stwierdzić ten rodzaj nieszczelności, powietrze z przyrządu musi być dołączone do referencyjnego. Przedmuchaj wnętrze sondy (strona referencyjna) zatykając wylot powietrza palcem na około 1 minutę. Odczyt O₂ powinien się lekko zmniejszyć. Jeśli odczyt O₂ wzrasta podczas tego testu, nieszczelność występuje wewnątrz sondy.

1. Kondensowanie kwasu wewnątrz sondy może powodować uszkodzenie przewodu gazowego (25, Rys. 6-5), która dostarcza gaz kalibracyjny do komory. Sprawdź ten przewód. Patrz Rys. 5-2. Usuwanie lub nieprawidłowa instalacja przewodów gazu kalibracyjnego lub powietrza odniesienia może spowodować nieszczelność.

2. Komora pomiarowa (4, Rys. 6-1) jest zakręcona na końcu sondy, i używa pofalowanej uszczelki metalowej (3, Rys. 6-1), aby oddzielić gazy procesowe od powietrza atmosferycznego. Ta pofalowana uszczelka może być uszkodzona przez korozję. Wyrzuć używaną uszczelkę.

UWAGA

Zawsze należy instalować nową pofalowaną uszczelkę, kiedy komora jest wyjmowana z sondy.

Zła elektroda komory od strony odniesienia – Zła elektroda komory od strony odniesienia może spowodować podniesiony odczyt O₂. Ten błąd jest zwykle wskazywany przez częsty alarm "Calibration Recommended" (zalecana kalibracja) i zwiększenie odczytów impedancji komory. Zwiększona impedancja komory może być skalibrowana, ale jeśli impedancja dalej gwałtownie spada, komora pomiarowa musi być wymieniona.

Sonda przechodzi poprawnie kalibrację, ale odczyt O₂ pozostaje za niski

Element dyfuzyjny na końcu sondy jest filtrem pasywnym. Zużywa się bardzo wolno, ponieważ nie ma przepływu przez niego. W aplikacjach, które posiadają ciężkie cząsteczki (piece drzewne lub węglowe, cementowe i wapienne piece, regeneracja katalizatorów, piec z odpadami, itp.), ten element dyfuzyjny może się zatykać.

UWAGA

Ważne jest, aby nie przedmuchiwać komory pomiarowej podczas kalibracji przez przepływ nadmiaru gazu kalibracyjnego przez zatkany dyfuzor. Wielkości przepływu kalibracyjnego powinny być ustawione tylko wtedy, gdy jest zainstalowany nowy dyfuzor. Kiedy dyfuzor zatyka się, nie zwiększaj wielkości przepływu.

Jak wykryć zatkany dyfuzor?

Szybkość odpowiedzi sygnału O₂ spada. Trend O₂ w sterowni stanie się gładszy.

Podczas kalibracji wielkość przepływu gazu kalibracyjnego nie zmniejszaj się. Nigdy nie zwiększaj tej wartości. Nastawiaj ten przepływ tylko wtedy, gdy jest zainstalowany nowy dyfuzor.

Zawsze obserwuj czas jaki zajmuje komorze powrót do normalnej wartości procesu po usunięciu gazu kalibracyjnego. Kiedy dyfuzor się przytyka, czas powrotu znacznie się wydłuża. Użyj formularza zapisu kalibracji, aby zapisać i śledzić czasy odpowiedzi kalibracji.

Czy można kalibrować z zatkany dyfuzorem?

Może nie być możliwa natychmiastowa wymiana zatkanego dyfuzora, podczas gdy trwa proces.

Można skalibrować sondę bez przedmuchiwania komory nastawiając wielkość przepływu gazu kalibracyjnego w dół przed kalibracją. Na przykład, przyjmijmy, że wartość procesowa wynosi 3%, a pierwszy gaz kalibracyjny ma 8%. Nastawiaj wielkość przepływu gazu kalibracyjnego w dół, aż odczyt zacznie się zmniejszać z 8% w dół, wskazując, że gazy procesowe mieszają się z gazami kalibracyjnymi.

Nastawiaj z powrotem wielkość przepływu, aż mieszanie gazów zostanie wyeliminowane. Skalibruj przy tej wielkości przepływu. Wymień dyfuzor przy pierwszej nadarzającej się okazji.



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy zabezpieczające i przewody uziemienia po wykrywaniu lub usuwaniu usterek. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować groźne poranienia lub śmierć.

Rosemount Analytical In Situ O₂ Probe

Probe Serial Number: _____

Probe Tag Number: _____

Probe Location: _____

Date Placed Into Service: _____

[illegible]

Uwagi: Odpowiedź początkowa Kiedy drugi gaz kalibracyjny jest wyłączony, zanotuj ilość sekund potrzebnych, aby wartość O₂ rozpoczęła powracać do wartości procesowej.

Odpowiedź końcowa Kiedy drugi gaz kalibracyjny jest wyłączony, zanotuj ilość sekund potrzebnych, aby wartość O₂ osiągnęła wartość procesową.

Rozdział 6

Konserwacja i serwis

Przegląd	6-1
Interwały konserwacji	6-2
Kalibracja	6-2
Automatyczna kalibracja	6-2
Ręczna kalibracja	6-2
Części zamienne.....	6-3
Wyjmowanie i wymiana sondy.....	6-3
Naprawa sondy przetwornika X-STREAM O ₂	6-5
Wymiana rdzenia sondy lub dyfuzora.....	6-5
Wyjmowanie komory.....	6-8
Wymiana wkładki stykowej	6-8
Instalacja komory	6-12
Wymiana zespołu styku i termopary	6-13
Wymiana przewodów gazowych/powietrza, o-ringów i podkładek.....	6-14
Wymiana płyty elektroniki	6-16
Wymiana pokrywy zaślepki.....	6-17
Wymiana podzespołów Xi	6-19
Wymiana płyty I/O	6-20
Wymiana płyty przekaźnika AC	6-25
Wymiana płyty zasilacza	6-28
Wymiana panelu czołowego Xi	6-29
Wymiana płyty DR	6-31

PRZEGLĄD

Ten rozdział opisuje dostępne metody kalibracji oraz przedstawia procedury konserwacji i serwisowania przetwornika X-STREAM O₂.



OSTRZEŻENIE

Zainstaluj wszystkie pokrywy zabezpieczające i przewody uziemienia po naprawie i serwisowaniu. Niezainstalowanie pokryw i przewodów uziemienia może spowodować groźne poranienia lub śmierć.

INTERWAŁY KONSERWACJI

Interwały wymaganej konserwacji są dosyć zmienne, zależne od typu działania do którego włączony jest analizator. Komora z czujnikiem z tlenu cyrkonu nie zużywa się, nie ma określonego dopuszczalnego okresu magazynowania, ani zdefiniowanego czasu pracy w warunkach gazów spalinowych. Komora sondy, która jest zamontowana wewnątrz pieca, w którym spalany jest gaz ziemny może mieć nieznaczne przesunięcie przez kilka lat. Kwaśne składniki są głównymi czynnikami niszczącymi dla komory pomiarowej, typowo SO₂ powstający z siarki zawartej w węglu lub ciężkich paliwach naftowych, a także HCl ze spalania plastików w miejskich spalarniach oraz w przemysłowych utleniaczach termicznych. Komory pomiarowe mogą doświadczać znacznego zniszczenia i przesunięcia sygnału w takich typach pracy, szczególnie jeśli poziomy robocze tlenu (O₂) są bardzo niskie (poniżej 1% O₂). Zalecane jest ogólnie sprawdzanie kalibracji kwartalnie (co 3 miesiące) przez przepływ gazu z butli do sondy. (Należy się upewnić, czy personel operatorski został o tym powiadomiony, a także, czy pętla sterowania O₂ jest przestawiona w tryb ręczny). Jeśli odczyty sondy znacząco się różnią od wartości na butlach, to należy przeprowadzić formalną kalibrację wg opisu w rozdziale 4: Uruchomienie i praca.

Elektronika rozszerzonego interfejsu Xi oferuje diagnostykę zalecanej kalibracji ("calibration recommended"), która wskazuje kiedy sonda potrzebuje kalibracji.

Proces spalania, który ma wysoki poziom pyłów lub zawartości innych cząstek powoduje zatkanie elementu dyfuzyjnego na końcu sondy. Mocno zatłoczony dyfuzor spowoduje mniejszą szybkość w podpowiedzi na zmianę poziomów O₂ w procesie. Można to zwykle zauważyć na zapisach trendów w sterowni.

W czasie wykonywania sprawdzania kalibracji lub rzeczywistej kalibracji przepływomierz może odczytywać niższe wartości, jeśli dyfuzor jest mocno przytkany. (Nigdy nie należy zwiększać wielkości przepływu, ponieważ może to spowodować przesunięcie kalibracji. Należy nastawiać wielkość przepływu tylko kiedy zostanie zainstalowany nowy dyfuzor). Zawsze należy zapisywać czas odpowiedzi powrotu do procesu po usunięciu gazów kalibracyjnych, jak to jest notowane na rejestrze kalibracyjnym na końcu tego rozdziału. Można zauważyć zatkanie dyfuzora przez te zapisy.

Podczas postojów technologicznych należy przeprowadzać wzrokowe sprawdzenie korpusu czujnika sondy, zwracając szczególną uwagę na podzespoły skondensowane. Kondensacja może być zredukowana lub wyeliminowana poprzez izolowanie instalacji sondy, włączając w to montaż sondy, kołnierz i podwójną niebieską obudowę.

KALIBRACJA

Przetwornik X-STREAM O₂ może być skalibrowany ręcznie przez ręczny komunikator polowy 375 lub automatycznie przez sekwenser autokalibracji pojedynczej sondy SPS 4001B albo poprzez sekwenser wielosondowy gazu testowego IMPS 4000 i rozszerzony interfejs Xi.

Automatyczna kalibracja

Styk z rozszerzonego interfejsu Xi do SPS 4001B (jeden na sondę) lub IMPS 4000 (aż do czterech sond) daje możliwość ręcznego zainicjowania kalibracji w każdej chwili ze sterowni. Rozszerzony interfejs Xi musi być używany z SPS 4001B lub IMPS 4000, aby wykonać automatyczną lub półautomatyczną kalibrację. Szczegółowe informacje jak skonfigurować i wykonać automatyczną kalibrację można znaleźć w instrukcji obsługi SPS 4001B lub IMPS 4000.

Ręczna kalibracja

Popatrz do podrozdziału "Kalibracja O₂" w rozdziale 4: Uruchomienie i obsługa, jak wykonać ręczną kalibrację.

Części zamienne

W rozdziale 7: Części zamienne przedstawiono pojedyncze części zamienne i zestawy części zamiennych. Zestawy części zamiennych są dostępne dla każdego z podzespołów opisanych w tym rozdziale.

Wyjmowanie i instalacja sondy

Wyjmowanie sondy.

1. Odłącz zasilanie systemu oraz od sondy.
2. Zamknij gazy kalibracyjne przy butli i powietrze przyrządu.
3. Odłącz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza przyrządu od sondy.
4. Patrz na Rys. 6-1. Zdejmij prawą pokrywę obudowy.
5. Odłącz wszystkie przewody sygnałowe i zasilania do sondy.
6. Zdejmij izolację przy głowicy sondy, aby się dostać do śrub montażowych.
7. Odkręć sondę X-STREAM O₂ z komina i przenieś ją do czystego pomieszczenia.
8. Pozostaw sondę X-STREAM, aby ostygła do temperatury pokojowej.

Instalacja sondy.



PRZESTROGA

Niezastosowanie smaru lub taśmy teflonowej może spowodować zatarcie gwintu, uszkodzenie sondy i nadmierną trudność przy wyjmowaniu sondy.

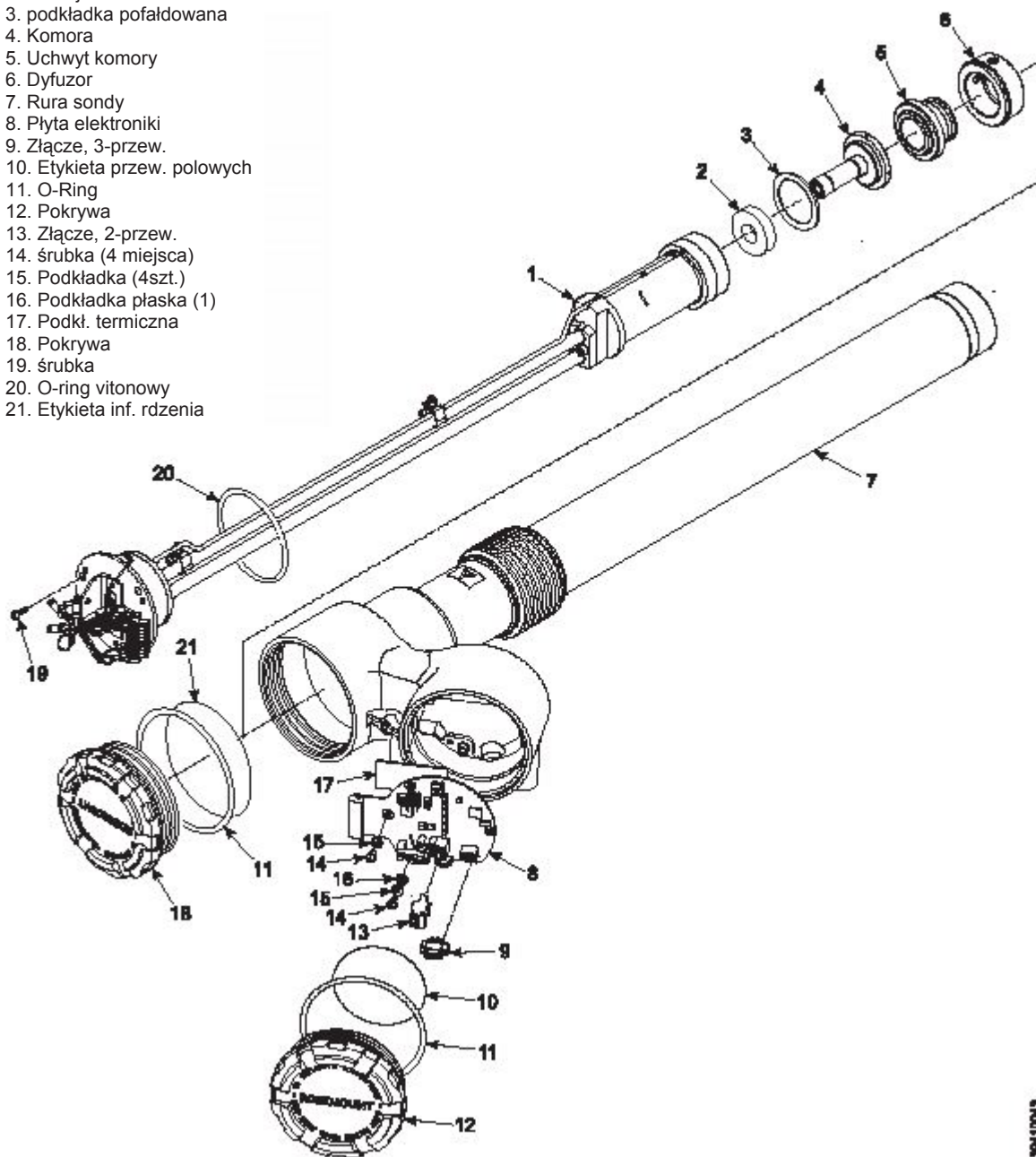
1. Przykręć X-STREAM O₂ do komina i załóż smar lub taśmę teflonową na gwint.
2. Załóż izolację na głowicę sondy.
3. Podłącz wszystkie przewody sygnałowe i zasilania przy sondzie. szczegóły znajdziesz w Rozdziale 2: Instalacja.
4. Podłącz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza przyrządu do sondy.
5. Zainstaluj prawą pokrywę obudowy (12, Rys.6-1)
6. Włącz gaz kalibracyjny i powietrze przyrządu.
7. Przywróć zasilanie do systemu; popatrz do Rozdziału 4: Uruchomienie i praca. Kiedy sonda znajdzie się w temperaturze pracy, skalibruj sondę zgodnie z podrozdziałem "Kalibracja" w Rozdziale 3.

UWAGA

Rekalibracja jest wymagana, kiedy wymieniana jest karta elektroniczna lub komora pomiarowa.

Rys. 6-1. Przetwornik X-STREAM O₂ – Widok rozłożony

1. Rdzeń sondy
2. Izolacja termiczna
3. podkładka pofalowana
4. Komora
5. Uchwyt komory
6. Dyfuzor
7. Rura sondy
8. Płyta elektroniczna
9. Złącze, 3-przew.
10. Etykieta przew. polowych
11. O-Ring
12. Pokrywa
13. Złącze, 2-przew.
14. śrubka (4 miejsca)
15. Podkładka (4szt.)
16. Podkładka płaska (1)
17. Podkł. termiczna
18. Pokrywa
19. śrubka
20. O-ring vitonowy
21. Etykieta inf. rdzenia



NAPRAWA SONDY PRZETWORNIKA X-STREAM O₂

Każda z poniższych procedur opisuje szczegółowo jak wymontować i wymienić określony podzespół przetwornika X-STREAM O₂. Zestawy części zamiennych są dostępne dla każdego wymienianego podzespołu opisanego w tym rozdziale. W rozdziale 7: Części zamienne znajdują się numery części zamiennych zestawów.



OSTRZEŻENIE

Zaleca się, aby wyjąć X-STREAM z komina do wszelkich prac serwisowych. Należy pozostawić moduł do schłodzenia i przenieść do czystego miejsca pracy. Niezastosowanie się do tego może być przyczyną poparzeń.



OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi. Występuje tutaj napięcie do 240 VAC

Wymiana rdzenia sondy lub dyfuzora

1. Patrz Rys. 6-1. Zdejmij lewą pokrywę obudowy (18), aby dostać się do rdzenia.
2. Odkręć trzy śruby (19).
3. Odłącz wtyczkę złącza czujnika od płyty elektroniki (8). Pociągnij za ściągacz jak pokazano na Rys. 6-2.

UWAGA

Wtyczka złącza ze ściągaczem jest dostępna w zestawie naprawczym na wypadek, jeśli by wtyczka została uszkodzona lub się zużyła. W rozdziale 7: Części zamienne można znaleźć numer zestawu części zamiennych.

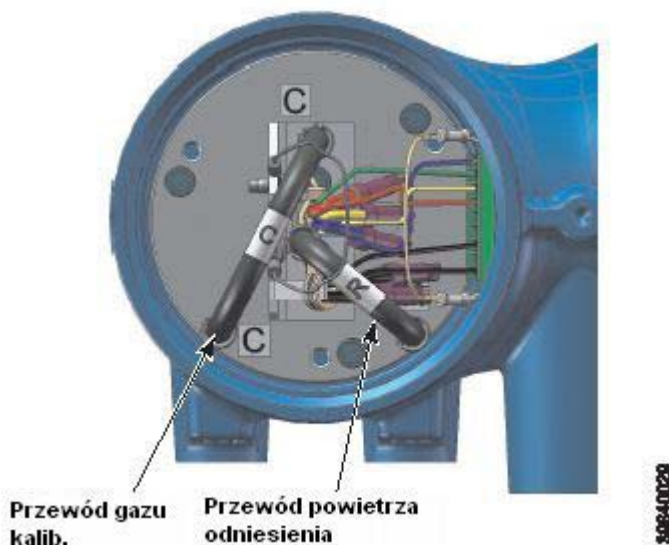
4. Odłącz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia (Rys. 6-3) z prawej i lewej strony dolnych portów na płycie czołowej rdzenia sondy.

Rys. 6-2. Odłączanie wtyczki ze złącza

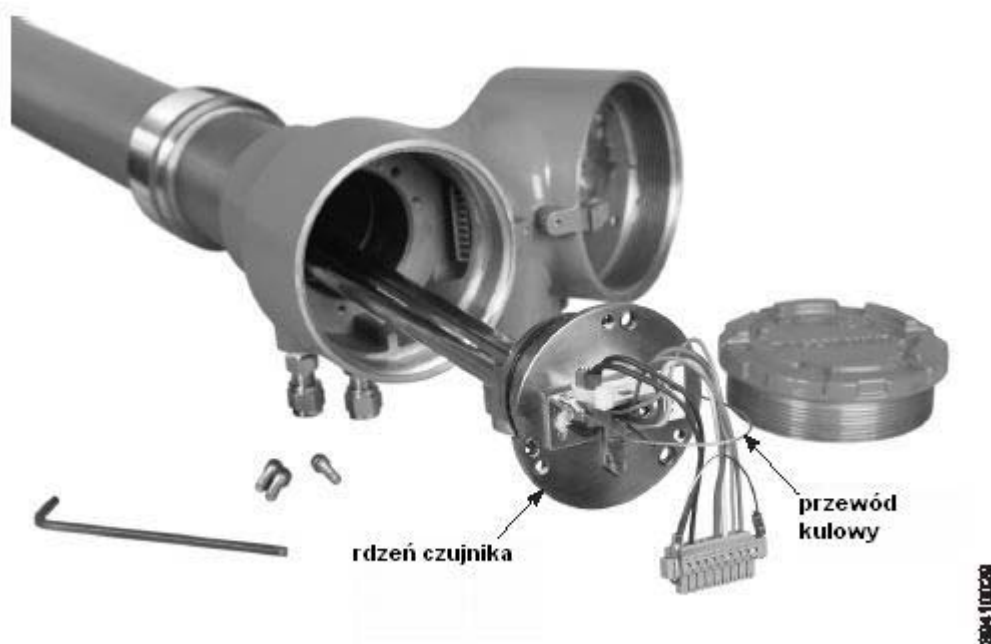


2005001B

Rys. 6-3. Przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia



Rys. 6-4. Wyjmowanie rdzenia sondy



5. Patrz Rys. 6-4. Wykorzystaj uchwyt na przodzie rdzenia czujnika, aby wyciągnąć rdzeń z rury sondy.

UWAGA

Jeśli wyciągnięcie rdzenia jest utrudnione, śrubki (19, Rys. 6-1) mogą być włożone do gwintowanych otworów w płycie czołowej i dokręcone do rdzenia. Dłuższe śrubki (długości 5/8 cala) znajdują się w zestawie naprawczym.

6. Odkręć zestaw śrubek w dyfuzorze (6, Rys. 6-1). Pokazano dyfuzor zatyczkowy, ale dyfuzory ceramiczny i Hastelloya są podobnie dołączone.

UWAGA

Przy wyjmowaniu dyfuzora ceramicznego lub Hastelloya należy przypilnować orientacji okrągłego deflektora, aby go zainstalować w taki sam sposób.

7. Wyjmij dyfuzor (6) z rdzenia czujnika (1). Wymień uszkodzony dyfuzor lub rdzeń czujnika na nowy z zestawu naprawczego.
 8. Odkręć zestaw śrubek z dyfuzora. Nałóż smar na gwinty śrubek i zakręć trzy obroty śrubek na dyfuzor.
-

UWAGA

Przy instalowaniu dyfuzora ceramicznego lub Hastelloya należy przypilnować orientacji okrągłego deflektora, aby był skierowany w górę strumienia względem przepływu powietrza i gazu spalinowego.

9. Zainstaluj dyfuzor (6) na rdzeń czujnika (1) w tej samej orientacji, jaka została zanotowana w kroku 6. Dokręć śrubki dyfuzora.
10. Nałóż cienką warstwę smaru silikonowego na o-ring rdzenia czujnika (1).
11. Zainstaluj rdzeń czujnika (1) do rury sondy (7).
12. Zainstaluj i dokręć trzy śrubki (19), aby zamocować rdzeń czujnika (1) wewnątrz rury czujnika (7).
13. Podłącz wtyczkę rdzenia czujnika do płyty elektroniki (8).

**PRZESTROGA**

Nie używaj nadmiernej siły przy instalowaniu przewodów powietrza odniesienia lub gazu kalibracyjnego na rurę połączeniową. Użycie nadmiernej siły może uszkodzić rurę ze stali nierdzewnej. A nieprawidłowe zainstalowanie przewodów może powodować nieszczelności i błędne odczyty O₂. Należy prawidłowo zainstalować przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia.

14. Podłącz ponownie przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia jak pokazano na Rys. 6-3. Przewód gazu kalibracyjnego podłącz między porty oznaczone literą "C". Przewody powietrza odniesienia podłącz między porty oznaczone literą "R".

UWAGA

W oryginalnej konfiguracji X-STREAM, każdy przewód musi przechodzić przez dwa o-ringi w odpowiednich portach. Przy wkładaniu przewodu do portu, należy poczuć dwa uderzenia, aby być pewnym, że przewód przeszedł przez obydwa o-ringi. Przy prawidłowym zainstalowaniu nie powinno być widać czystej rurki teflonowej przy portach przewodu.

Jeśli przewody lub o-ringi są zużyte lub uszkodzone, w rozdziale "Wymiana przewodów gazowych/powietrznych, O-ringów i podkładek" podano instrukcje wymiany.

Aktualna konfiguracja X-STREAM używa czarnych vitonowych przewodów i zacisków dla powietrza odniesienia i rurek gazów kalibracyjnych wewnątrz obudowy sondy.

15. Skalibruj ponownie sondę zgodnie z opisem w podrozdziale "Kalibracja" w rozdziale 3: Konfiguracja w tej instrukcji X-STREAM O₂.

Wymywanie komory

Użyj poniższej instrukcji, aby wyjąć komorę pomiarową O₂. Wyjęcie komory wymaga zastosowania specjalnych narzędzi znajdujących się w zestawie naprawczym o numerze PN 6A00290G01.

1. Wykonuj polecenia zgodnie z instrukcją "Wymiana rdzenia czujnika lub dyfuzora", kroki 1 do 5, aby wyjąć rdzeń czujnika z przetwornika X-STREAM O₂.
2. Patrz na Rys. 6-1. Odkręć i wyjmij zestaw śrubek w dyfuzorze (6).
3. Na przodzie rdzenia sondy odkręć najbardziej na środku śrubkę o około 6 obrotów, aby zwolnić sprężynę napinającą na styku i termoparę.

UWAGA

Przy wyjmowaniu dyfuzora ceramicznego lub Hastelloya należy przypilnować orientacji okrągłego deflektora, aby go zainstalować w taki sam sposób.

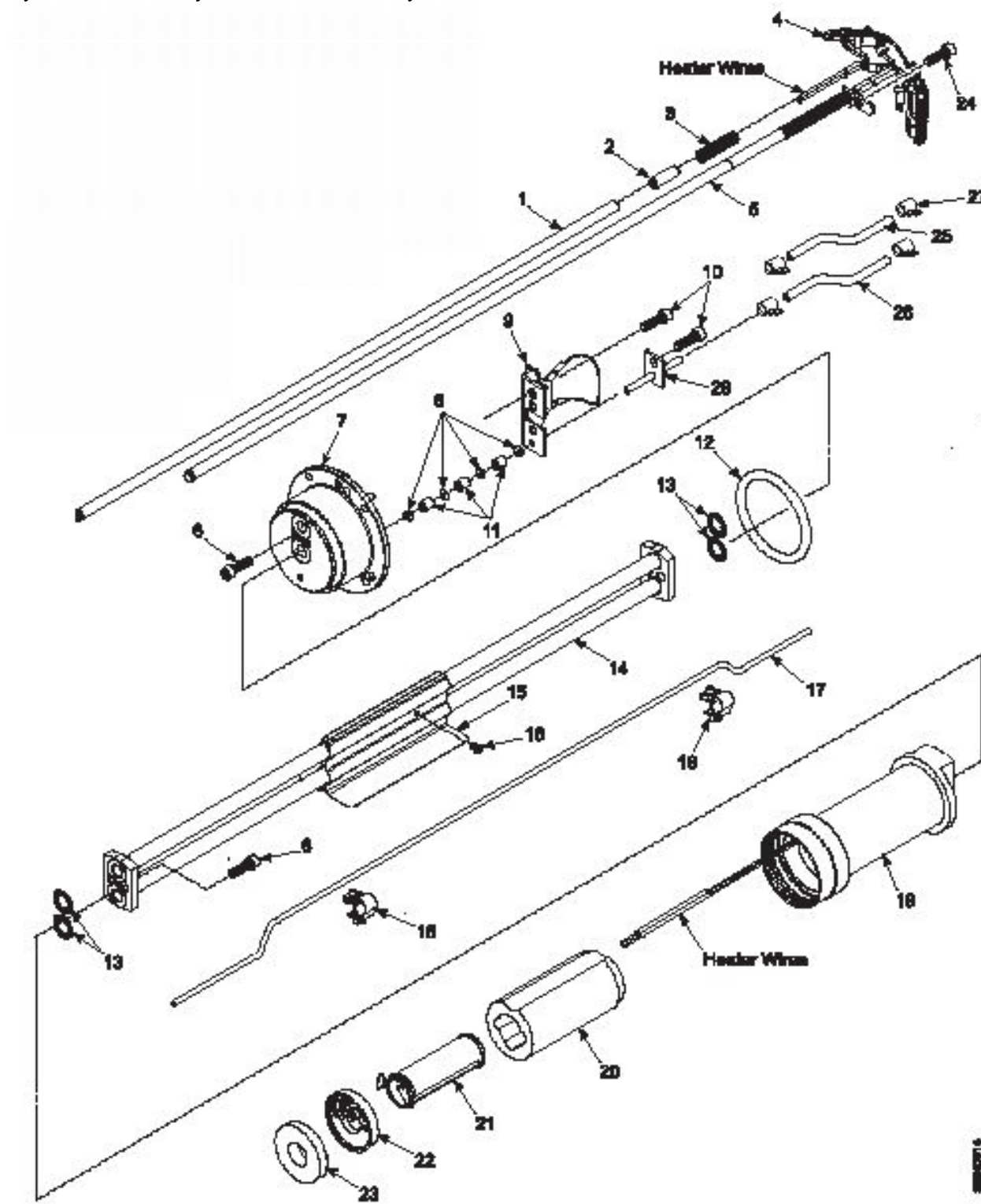
4. Wyjmij dyfuzor (6).
5. Używając narzędzi do wyjmowania komory oraz pinu o średnicy 1/4 cala z zestawu naprawczego numer 6A00290G01, odkręć uchwyty komory (5) od rdzenia (1).
6. Wyjmij komorę (4), podkładkę pofalowaną (3) oraz izolację termiczną (2).
7. Powietrzem sprężonym pod ciśnieniem maksymalnie 30 psig przedmuchaj pozostałe elementy izolacji.
8. Zajrzyj do wnętrza obudowy grzejnika i sprawdź, czy nie jest uszkodzona podkładka stykowa. Podkładka powinna być jednorodna o kształcie dysku z płaską powierzchnią, która pasuje między powierzchnie komory pomiarowej.
9. Jeśli znaleziono jakieś ślady uszkodzenia, należy wymienić podkładkę stykową w zespole styku i termopary według poniższej procedury. Jeśli nie znaleziono uszkodzeń, należy kontynuować "Instalację komory".
 - brak podkładki stykowej (nadal przymocowana do komory)
 - brak części podkładki stykowej (nadal przymocowana do komory)
 - obwód podkładki stykowej pokruszony

Wymiana podkładki stykowej

Wymień podkładkę stykową w zespole styku i termopary zgodnie z poniższą procedurą. Patrz Rys. 6-5.

1. Odłącz czarne przewody grzejnika (4) od wtyczki złącza na rdzeniu czujnika.
2. Odkręć śrubkę (24), która mocuje zespół styku i termopary do podstawy rdzenia czujnika (7).
3. Wsuń zespół styku i termopary (5) z podstawy rdzenia (7). Jeśli wyczuwalny jest opór, delikatnie obracaj zespół w obydwie strony, aby ułatwić wyjęcie.
4. Na końcu sprężyny izolatora ceramicznego znajdź karb na przewodzie z niebieską tuleją. Obetnij oba przewody przy karbie, aby uzyskać maksymalną długość przewodu.
5. Na koniec montażu, wyciągaj przewód częściowo z izolatora ceramicznego i obetnij obydwa przewody. Jeden z przewodów powinien być krótszy i powinien być wyjęty z tego końca.
6. Na końcu sprężyny 4-otworowego izolatora ceramicznego, wyciągnij pozostały przewód z niebieską tuleją z izolatora. Sprawdź, czy obydwa przewody styku i termopary są wyjęte w całości.

Rys. 6-5. Rdzeń czujnika – Widok rozłożony



UWAGA

Należy przenosić nowy styk ostrożnie, aby uniknąć zginania przewodów. Przewody muszą pozostać proste dla prawidłowej instalacji.

7. Odwiń nowy styk. Zainstaluj nowy styk do ceramicznego izolatora od strony procesowej. Popatrz na Rys. 6-6 na prawidłowy sposób wkładania. Delikatny ruch obrotowy pomoże we wsuwaniu przewodu. Kiedy koniec przewodu dojdzie do sprężyny, wprowadź przewód przez środek zwoju sprężyny.

8. Po prawidłowym zainstalowaniu średnica podkładki będzie koncentryczna z końcem ceramicznego izolatora. Popatrz na Rys. 6-7 na prawidłowe położenie.

9. Znajdź czystą tuleję teflonową w zestawie naprawczym. Jeśli koniec teflonowej tulei nie został czysto obcięty, użyj nowego ostrego nożyka, aby obciąć niewielką część. Odetnij nie więcej niż 1,6 mm od końca tulei.

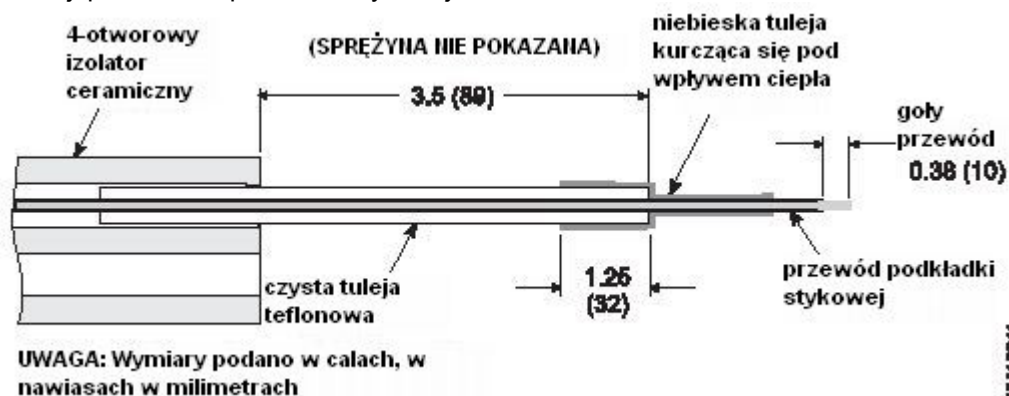
Rys. 6-6. Wsuniecie styku do izolatora ceramicznego



Rys. 6-7. Styk zainstalowany



Rys. 6-8. Ustawienie izolacji przewodów podkładki stykowej



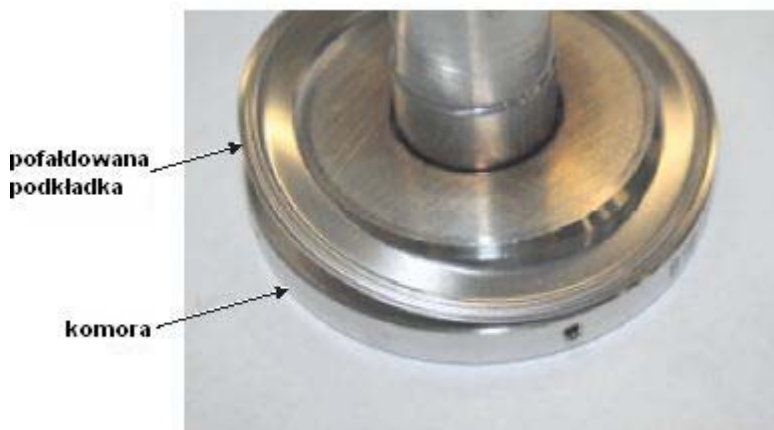
10. Popatrz na Rys. 6-8. Przesuń czystą tuleję teflonową nad końcem przewodu ołowiowego podkładki stykowej do 4-otworowego ceramicznego izolatora. Ruchem obrotowym łatwiej będzie zainstalować tuleję. Po prawidłowym zainstalowaniu czysta tuleja teflonowa powinna wystawać 89 mm z ceramicznego izolatora.
11. Znajdź niebieską tuleję obkurczającą się pod wpływem ciepła w zestawie naprawczym. Przesuń tą niebieską tuleję nad tuleję teflonową. Po prawidłowym zainstalowaniu, niebieska tuleja obkurczająca powinna przestawać poza tuleję teflonową o 32 mm.

UWAGA

Należy uważać, aby nie założyć czystej tulei teflonowej dalej na ceramiczny izolator po zainstalowaniu niebieskiej tulei obkurczającej się.

12. Użyj pistoletu do klejenia na gorąco lub podobnego urządzenia do zaciśnięcia tulei na gorąco na miejscu.
13. Ustaw wystający koniec przewodu na 10 mm.
14. Obetnij niebieski przewód od 9-pozycyjnego złącza do 6 mm.
15. Zaciśnij dwa końce przewodów razem używając odpowiedniego narzędzia do zaciskania.
16. Popatrz na Rys. 6-5. Wsuń zespół styków i termopary (5) do rdzenia czujnika (7). Ruch obrotowy może pomóc w zainstalowaniu.
17. Odkręć śrubkę (24) przez zacisk uziemienia oraz płytę mocującą do podstawy rdzenia (7). Nie naciskaj na sprężynę.

Rys. 6-9. Komora pomiarowa i uszczelka



Instalacja komory

Aby zainstalować nową komorę pomiarową O₂ należy wykonać następującą procedurę.

1. Nałóż środek przeciwzatarciowy na kołnierz nowej komory, Rys. 6-9.
2. Nałóż nową podkładkę pofalowaną na kołnierz komory z wystęgami skierowanymi do góry jak pokazano na Rys. 6-9. Załóż ją dokładnie. Przytrzymaj uszczelkę na miejscu jednym palcem, a następnie przesunij uszczelkę w miejscu używając innego palca. Uważaj, aby nie zgiąć lub nie załamać uszczelki.
3. Nałóż środek przeciwzatarciowy na narażoną powierzchnię podkładki pofalowanej.
4. Zainstaluj nową komorę (4, Rys. 6-1) z pofalowaną podkładką (3) na koniec rdzenia czujnika (1).
5. Nałóż środek przeciwzatarciowy na gwinty uchwyty komory (5) i na gwint obudowy grzejnika.
6. Zakręć uchwyt komory (5) do obudowy grzejnika. Użyj narzędzie do odkręcania komory i pin o średnicy 1/4 cala do przykręcenia uchwyty komory do 40,67 N·m.
7. Dokręć śrubkę (24, Rys. 6-5), aby zamocować zespół styku i termopary (5).
8. Odkręć zestaw śrubek z dyfuzora (6, Rys. 6-1).
9. Nałóż środek przeciwzatarciowy na gwinty zestawów śrubek i zakręć trzy obroty zestawu śrubek do dyfuzora.



PRZESTROGA

Przy instalowaniu dyfuzora ceramicznego lub Hastelloy należy przypilnować orientacji okrągłego deflektora, aby był skierowany w górę strumienia względem przepływu powietrza i gazu spalinowego.

10. Zainstaluj dyfuzor (6) w takim samym położeniu jak stary dyfuzor. Zainstaluj i dokręć zestaw śrubek dyfuzora.
11. Załóż cienką warstwę smaru silikonowego na o-ring rdzenia czujnika (1).
12. Zainstaluj rdzeń czujnika (1) w rurze sondy (7).
13. Zainstaluj i dokręć trzy śrubki (20), aby zamocować rdzeń czujnika (1) wewnątrz rury sondy (7).
14. Podłącz wtyczkę rdzenia czujnika do płyty elektroniki (8).



PRZESTROGA

Nie używaj nadmiernej siły przy instalowaniu przewodów powietrza odniesienia lub gazu kalibracyjnego na rurę połączeniową. Użycie nadmiernej siły może uszkodzić rurę ze stali nierdzewnej. A nieprawidłowe zainstalowanie przewodów może powodować nieszczelności i błędne odczyty O₂. Należy prawidłowo zainstalować przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia.

15. Podłącz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia jak pokazano na Rys. 6-3.
Przewód gazu kalibracyjnego podłącz między porty oznaczone literą "C". Przewody powietrza odniesienia podłącz między porty oznaczone literą "R".

UWAGA

W oryginalnej konfiguracji X-STREAM każdy przewód musi przechodzić przez dwa o-ringi w odpowiednim porcie przewodu. Po włożeniu przewodu do portu, należy poczuć dwa uderzenia, aby upewnić się, że przewód przeszedł przez obydwa o-ringi. Przy prawidłowym zainstalowaniu nie powinno być widać czystej rurki teflonowej przy portach przewodu.

Jeśli przewody lub o-ringi są zużyte lub uszkodzone, w rozdziale "Wymiana przewodów gazowych/powietrznych, O-ringów i podkładek" podano instrukcje wymiany.

Aktualna konfiguracja X-STREAM używa czarnych vitonowych przewodów i zacisków dla powietrza odniesienia i rurek gazów kalibracyjnych wewnątrz obudowy sondy.

16. Powtórz kalibrację sondy zgodnie z podrozdziałem "Kalibracja" w Rozdziale 3 tej instrukcji obsługi.

Wymiana zespołu styku i termopary

1. Popatrz na Rys. 6-1. Zdejmij lewą pokrywę obudowy (18), aby uzyskać dostęp do rdzenia.
2. Odkręć trzy śrubki (19).
3. Odłącz wtyczkę złącza czujnika od płyty elektroniki (8). Pociągnij za uchwyt złącza jak pokazano na Rys. 6-2.
4. Odłącz czarne przewody grzejnika od wtyczki złącza.
5. Odkręć śrubkę (24, Rys. 6-5).

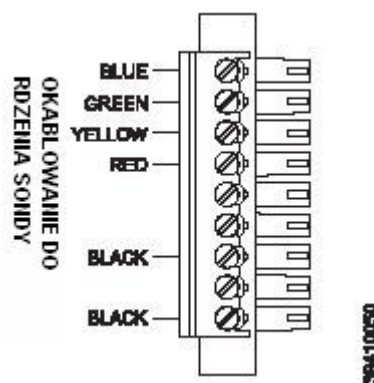


PRZESTROGA

Jeśli zespół styku i termopary nie wychodzi przy lekkim pociągnięciu, nie należy ciągnąć silniej. Niemożność prawidłowego odłączenia podkładki stykowej od komory może spowodować uszkodzenie zespołu styku i termopary.

6. Pociągnij lekko podkładkę stykową (5). Jeśli nie wysuwa się swobodnie z rury prowadzącej (14), obracaj podkładkę, aby złamać tymczasowe zaspawanie podkładki stykowej i komory (4).
 7. Wyjmij zespół styku i termopary (5) z rdzenia czujnika.
 8. Wsuń nowy zespół styku i termopary (5) do rdzenia czujnika (7).
- Można użyć ruchu obrotowego, aby ułatwić instalację.

Rys. 6-10. Okablowanie styku i termopary



9. Zainstaluj śrubkę (24) przez zacisk uziemienia i płytę mocującą do podstawy rdzenia (7). Dokręć śrubkę.
10. Podłącz z powrotem czarne przewody grzejnika do wtyczki złącza. Popatrz na Rys. 6-10. Polaryzacja dwu czarnych przewodów nie jest określona.
11. Podłącz ponownie wtyczkę rdzenia czujnika do płyty elektroniki (8, Rys. 6-1).
12. Skalibruj ponownie sondę według podrozdziału "Kalibracja" w rozdziale 3 tej instrukcji.

Wymiana przewodów gazowych/ powietrznych, o-ringów i podkładek

Konstrukcja połączenia wężykowego dla przewodów gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia z obudową sondy została zmieniona. W pierwotnej wersji przetwornika X-STREAM, niebieskie przewody gazu kalibracyjnego oraz żółte przewody powietrza odniesienia były prowadzone przez o-ringi i podkładki umieszczone w trzech z czterech żeńskich portów. Obecna konstrukcja X-STREAM używa męskich nypli na wszystkich czterech położeniach przyłącza przewodów. Czarne vitonowe przewody i zaciski (25, 26 i 27, Rys. 6-5) dołączają do nypli rury. Aby wymienić przewody gazowe i powietrza odniesienia należy wykonać następującą procedurę.

1. Popatrz na Rys. 6-1. Zdejmij lewą pokrywę obudowy (18), aby uzyskać dostęp do rdzenia.
2. Odkręć trzy śrubki (19).
3. Odłącz wtyczkę złącza czujnika od płyty elektroniki (8). Pociągnij za uchwyt złącza jak pokazano na Rys. 6-2.

UWAGA

Zestaw naprawczy wtyczki złącza z uchwytem jest dostępny na wypadek, gdyby wtyczka złącza uległa uszkodzeniu lub się zużyła. W rozdziale 7: Części zamienne można znaleźć numer części zestawu naprawczego.

4. Odłącz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia (Rys. 6-3) od lewych dolnych i prawych dolnych portów w płycie czołowej rdzenia.
5. Popatrz na Rys. 6-4. Wykorzystaj uchwyt przewodu na przodzie rdzenia czujnika, aby wyciągnąć zespół z rury.

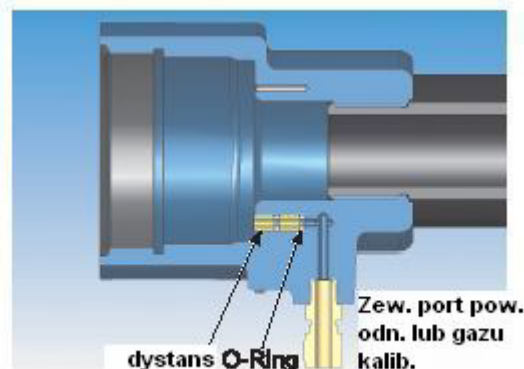
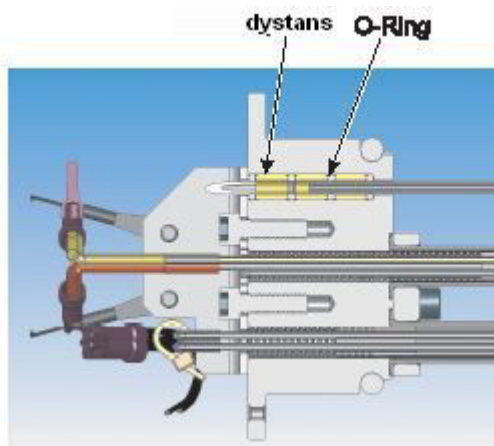
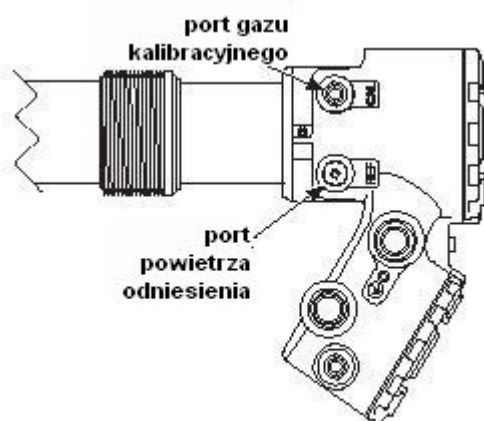
UWAGA

Jeśli ciągnięcie rdzenia jest trudne, śrubki (19, Rys. 6-1) mogą być wsunięte do otworów gwintowanych na płycie czołowej i nawet przykręcone do gniazda na rdzeniu. Dłuższe śrubki (5/8 cala długości) są dostarczane w zestawie naprawczym. Możliwa jest wymiana przewodów gazowych i powietrza odniesienia, podkładek i o-ringów bez konieczności wyjmowania rdzenia z rury sondy.

6. Popatrz na Rys. 6-11. W pierwszej wersji przetwornika X-STREAM, jeden port w podstawie rdzenia i dwa porty w obudowie sondy były wyposażone w podkładki i o-ringi. Port rdzenia czujnika miał trzy podkładki i cztery o-ringi. Jeśli serwisowany przetwornik jest w pierwszej wersji X-STREAM, wymień o-ringi i podkładki na podzespoły znajdujące się w zestawie naprawczym rurek kalibracji i odniesienia, numer części 6A00355G01. Szczegóły można znaleźć w instrukcji naprawy dostępnej w zestawie.
7. Jeśli wymieniasz przewody gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia w aktualnej konfiguracji X-STREAM, wyjmij i wymień przewody i zaciski (25, 26 i 27, Rys. 6-5).

Rys. 6-11. Podkładki i o-Ringi

UWAGA: O-ringi i dystanse z żółtymi i niebieskimi węzami używane tylko we wczesnych konfiguracjach X-STREAM. Aktualna konfiguracja używa czarnych węży vitonowych i zaciskó gazu kalibracyjnego i powietrza odniesienia w głowicy sondy

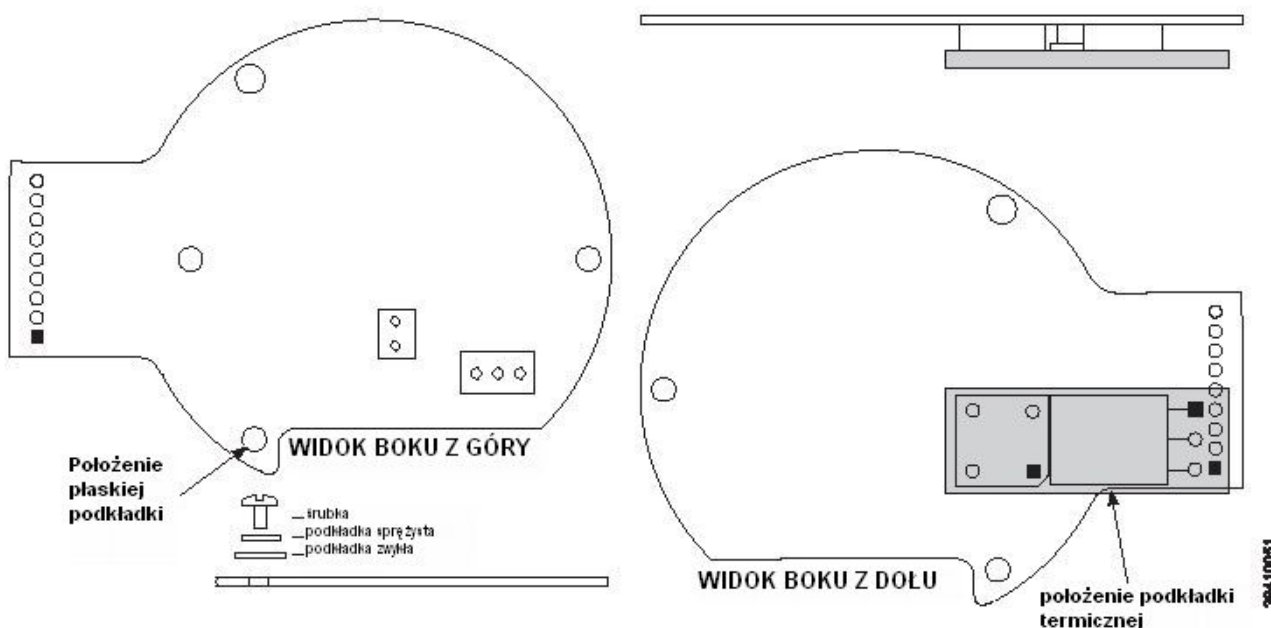


610079982

Wymiana płyty elektroniki

1. Popatrz na Rys. 6-1. Zdejmij prawą pokrywę obudowy(12), aby odkryć zespół elektroniki.
2. Rozłącz przewody zasilania i sygnałowe z płyty elektroniki (8).
3. Zdejmij lewą pokrywę (18), aby mieć dostęp do złączy grzejnika i komory.
4. Odłącz wtyczkę złącza z rdzenia czujnika (8).
5. Odkręć cztery śruby montażowe (14), zdejmij podkładkę kontruującą (15), i płaskie podkładki(16). Ostrożnie wyjmij płytę elektroniki (8) z obudowy elektroniki. Podkładka termiczna (17) powinna być wyjęta z płyty elektroniki.
6. Ostrożnie ustaw w linii nową płytę elektroniki (8) po prawej stronie obudowy elektroniki.
7. Sprawdź, czy podkładka termiczna (17) jest prawidłowo ustawiona z tyłu płyty elektroniki. Zajrzyj na Rys. 6-12.
8. Zainstaluj pojedynczą płaską podkładkę (16, Rys. 6-1), cztery podkładki sprężyste (15) oraz śruby montażowe (14). Dokręć śruby montażowe.

Rys. 6-12. Umieszczenie podkładki termicznej



UWAGA

Pojedyncza płaska podkładka (16) musi być zainstalowana w określonej lokalizacji, aby zapewnić zabezpieczenie przed zakłóceniami EMC/EMI.

9. Podłącz wtyczkę złącza rdzenia czujnika do płyty elektroniki (8).
10. Podłącz przewody zasilania i sygnałowe do płyty elektroniki (8).
11. Zainstaluj lewą (18) i prawą pokrywę (12).
12. Skalibruj sondę według instrukcji podanej w podrozdziale "Kalibracja" w rozdziale 3: Konfiguracja przetwornika X-STREAM O₂.

Wymiana ślepej pokrywy

Aby wymienić ślepą pokrywę na przetworniku użyj poniższej procedury.



OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.

Wymiana lewej pokrywy obudowy

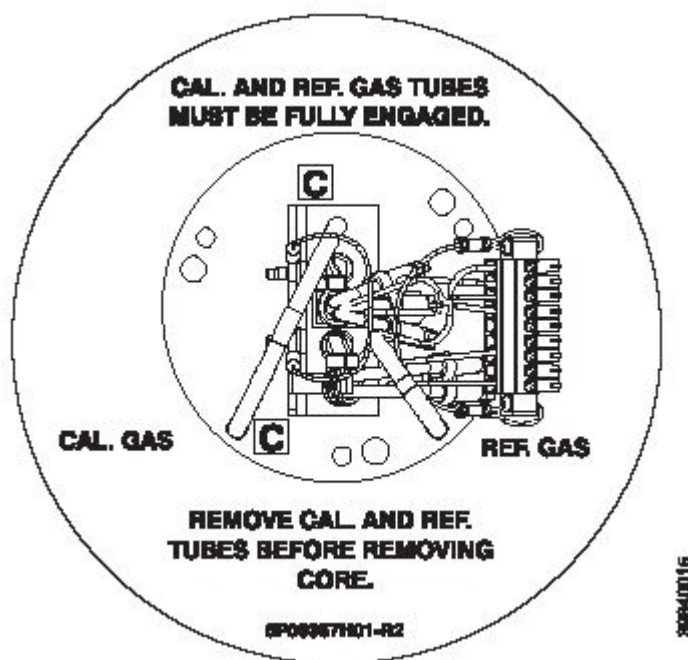
1. Wyjmij istniejącą pokrywę obudowy z lewej strony obudowy sondy.

UWAGA

Na wewnętrznej powierzchni lewej pokrywy obudowy wymagana jest tabliczka informacyjna rdzenia (21, Rys. 6-1).

2. Zdejmij podkładkę z tabliczki informacyjnej rdzenia (21, Rys. 6-1). Dołącz nową tabliczkę do wewnętrznej powierzchni nowej pokrywy (18). Znak graficzny na tabliczce jest pokazany na Rys. 6-13.
3. Zainstaluj nową pokrywę obudowy (18, Rys. 6-1) na obudowie sondy.

Rys. 6-13. Tabliczka informacyjna rdzenia



1. Wyjmij istniejącą pokrywę obudowy (12, Rys. 6-1) z prawej strony obudowy sondy.

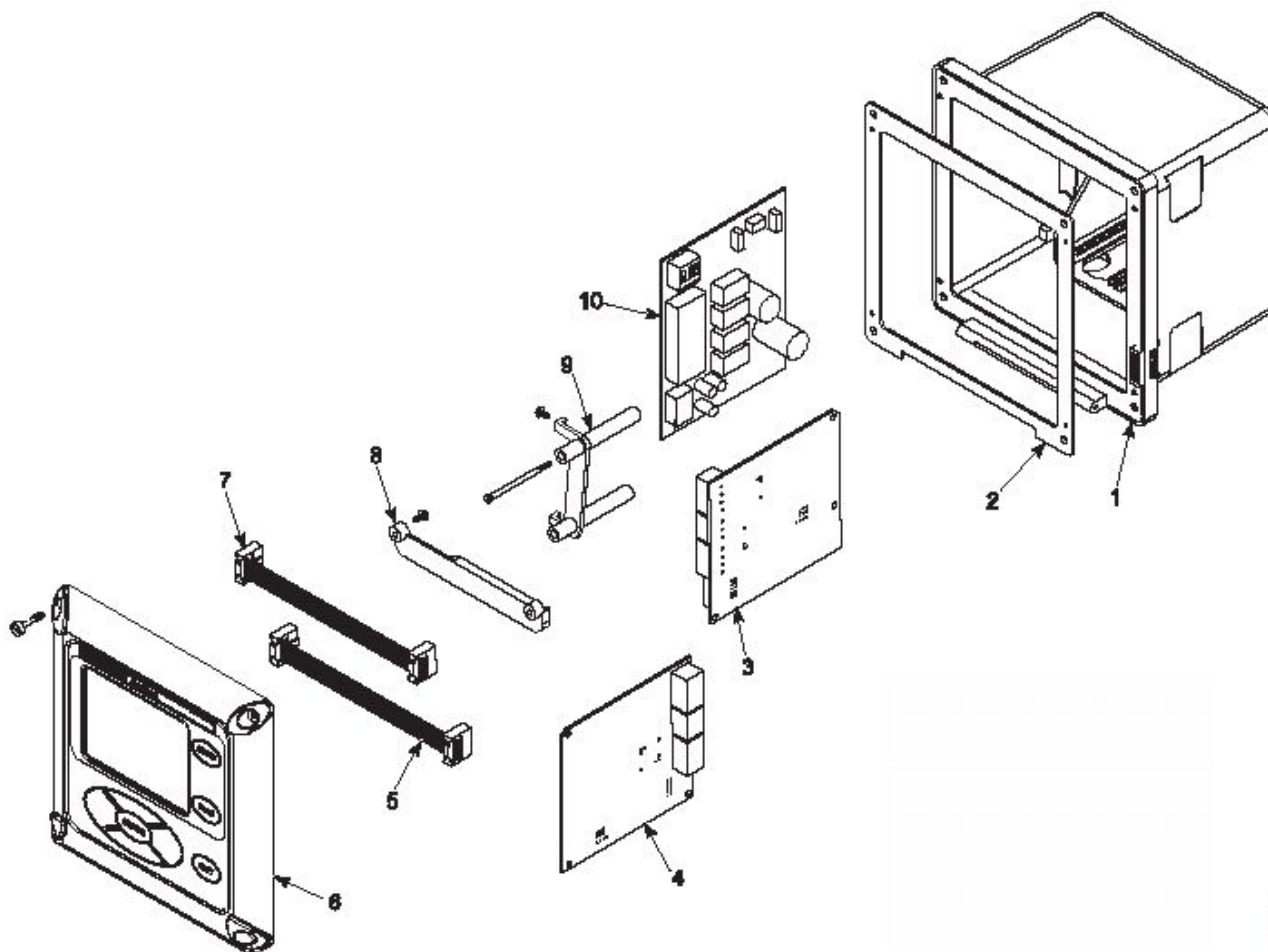
Na wewnętrznej powierzchni prawej obudowy sondy wymagana jest tabliczka okablowania polowego.

-
- WARNING-**
REPLACE FUSE ONLY WITH THE
SAME TYPE AND RATING
- Przewidy 91-01
- Tabliczka dla całego przetwornika
- WARNING-**
REPLACE FUSE ONLY WITH THE
SAME TYPE AND RATING
- Przewidy 92-03
- Tabliczka dla sondy DR
- WARNING-**
REPLACE FUSE ONLY WITH THE
SAME TYPE AND RATING
- Przewidy 93-02
- Tabliczka dla sondy DR/VEW

WYMIANA PODZESPOŁÓW XI

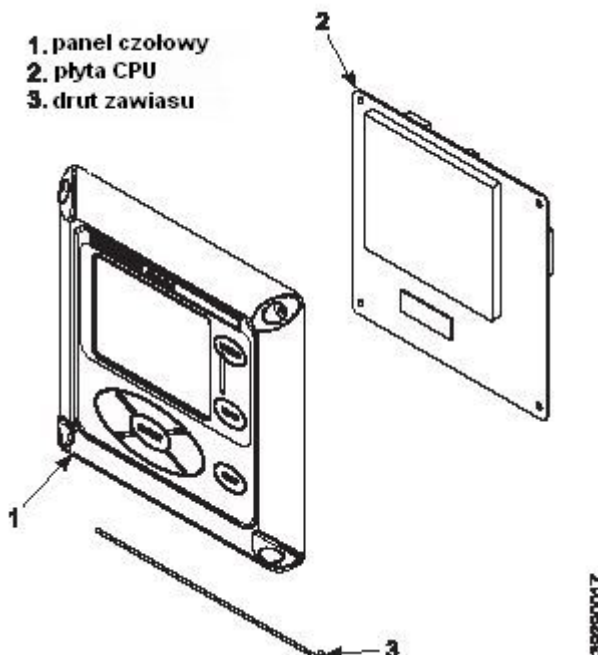
Każda z poniższych procedur przedstawia szczegółowo jak wymienić określony podzespół rozszerzonego interfejsu Xi. Większość spośród tych procedur zawiera instrukcje ustawiania podzespołów, które muszą być wykonane przed przywróceniem przetwornika X-STREAM O₂ do pracy. Zajrzyj na Rys. 6-15 i Rys. 6-16 na rysunki podzespołów Xi. Dla każdego podzespołu w tym rozdziale o naprawie dostępne są zestawy naprawcze podzespołów. W rozdziale 7: Części zamiennne można znaleźć numery części zamiennych.

Rys. 6-15. Podzespół Xi



39840016

Rys. 6-16. Podzespoły
panelu czołowego Xi



Wymiana płyty wejścia/wyjścia (I/O)

Poniższa procedura opisuje jak wymienić i ustawić płytę wejścia/wyjścia (I/O) w interfejsie rozszerzonym Xi.



OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.



PRZESTROGA

Płyta wejścia/wyjścia (I/O) jest dostarczana fabrycznie bez aktywnych rozszerzonych funkcji programowych. Te funkcje muszą być aktywowane po zainstalowaniu nowej płyty, a przed wprowadzeniem zdalnego interfejsu do pracy.



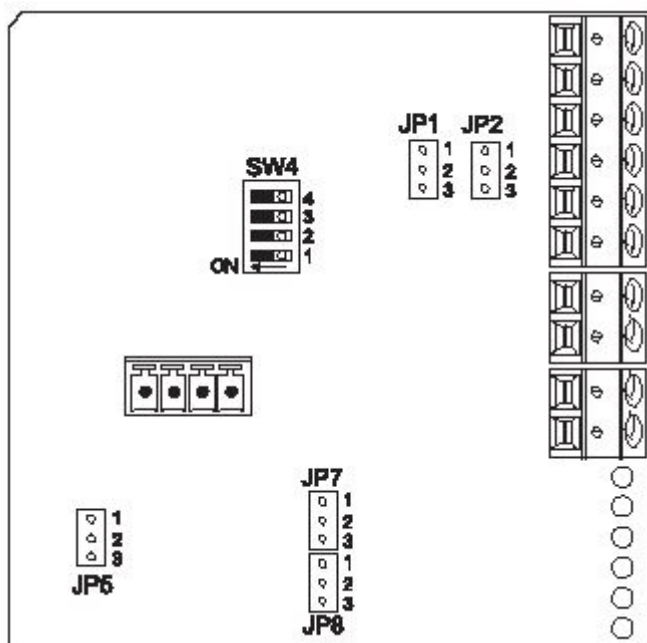
PRZESTROGA

Jeśli istniejąca płyta wejścia/wyjścia I/O była obsługiwana z rozszerzoną funkcją programową stechiometryczną, to ta funkcja musi być aktywowana na nowej płycie przed wprowadzeniem na powrót rozszerzonego interfejsu Xi do pracy. Niezrobienie tego spowoduje, że wyjściowy sygnał wyjścia analogowego do DCS będzie nieprawidłowy.

Wymiana istniejącej płyty wejścia/wyjścia (I/O)

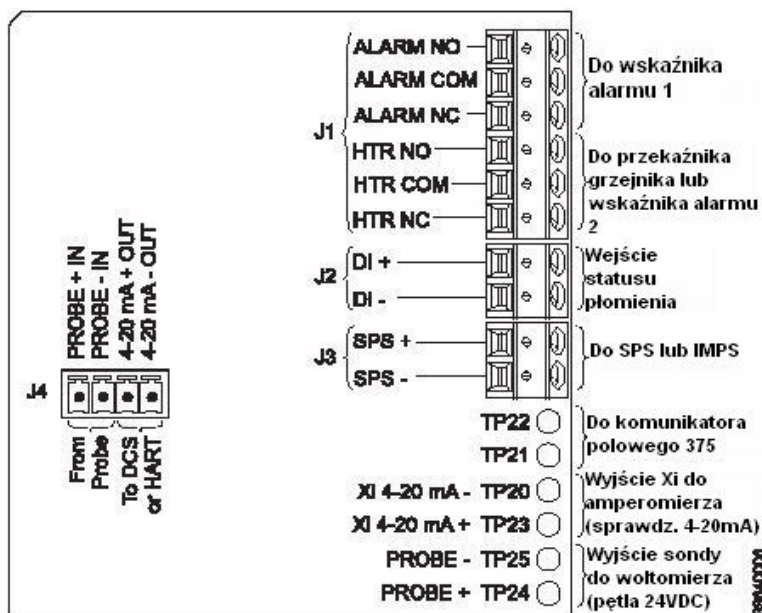
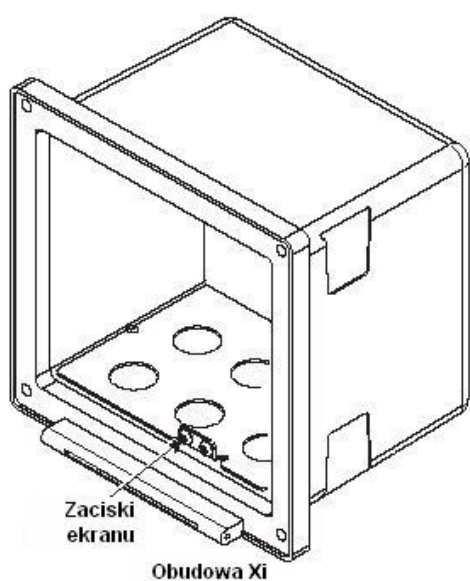
1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Odłącz 10-pinową taśmę kablową od płyty wejścia/wyjścia (I/O). Nowy kabel jest dostarczony w zestawie naprawczym i należy go zastosować, jeśli stary został uszkodzony.
4. Oznacz i odłącz okablowanie dla wyjść alarmowych, wejścia statusu płomienia i/lub SPS/IMPS jeśli są stosowane.
5. Wsuń część płyty wejścia/wyjścia (I/O) z obudowy Xi.
6. Odłącz 4-pozycyjną wtyczkę do sondy przetwornika i okablowanie wyjściowe. Wyjmij całkowicie płytę wejścia/wyjścia (I/O) całkowicie z obudowy Xi.
7. Ustaw łączniki JP1, JP2, JP5, JP7 i JP8 na ich właściwe pozycje, używając starej płyty wejścia/wyjścia (I/O) jako wzorca. Popatrz na Rys. 6-17.
8. Ustaw przełącznik SW4 na swoją właściwą pozycję używając starej płyty wejścia/wyjścia (I/O) jako wzorca. Popatrz na Rys. 6-17.
9. Częściowo wsuń nową płytę wejścia/wyjścia (I/O) do obudowy Xi. Sprawdź, czy płyta jest właściwie wsunięta do szczeliny w obudowie.
10. Podłącz 4-pozycyjną wtyczkę do sondy przetwornika i okablowanie wyjściowe. Wsuń całkowicie płytę wejścia/wyjścia (I/O) do obudowy Xi.

Rys. 6-17. 17. Ustawienia łączników i przełączników płyty wejścia/wyjścia I/O

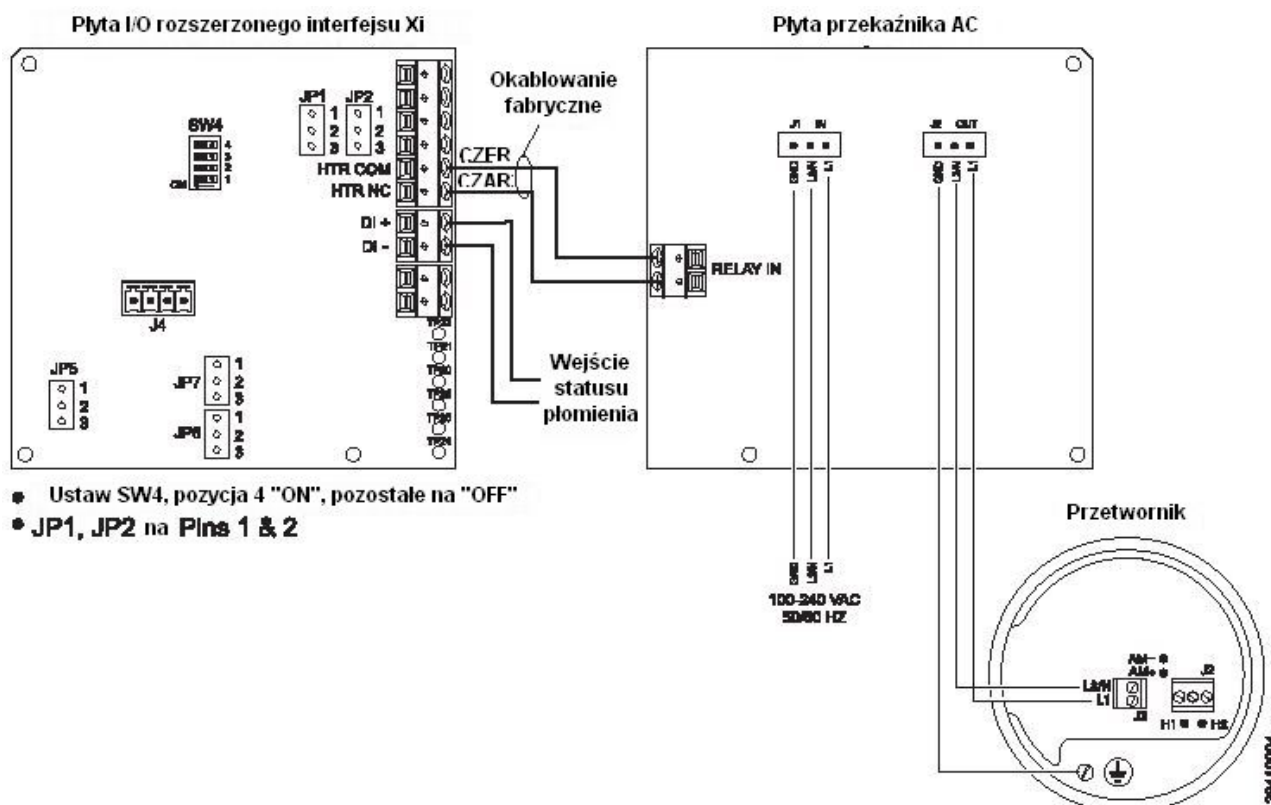


Konfiguracja	Żądany wybór	Łącznik	Ustawienie łącznika
Funkcja bezpieczeństwa płomienia lub Dodatkowe wyjście alarmowe	Funkcja bezpieczeństwa płomienia (Skonfigurowana fabrycznie przy zamówieniu z funkcją Bezpieczeństwa płomienia)	JP1 & JP2 (obydwa muszą być takie same)	Piny 1 & 2
	Dodatkowe wyjście alarmowe		Piny 2 & 3
Zasilanie pętli dla sygnału 4-20mA/HART z interfejsu rozszerzonego Xi do sondy przetwornika	Zasilane z rozszerzonego interfejsu Xi (najczęstsza metoda)	JP7 & JP8 (obydwa muszą być takie same)	Piny 1 & 2
	Zasilane z zewnętrznego zasilacza DC		Piny 2 & 3
Zasilanie pętli dla sygnału 4-20mA/HART z interfejsu rozszerzonego Xi do DCS	Zasilane z rozszerzonego interfejsu Xi	JP5	Piny 1 & 2
	Zasilane z DCS		Piny 2 & 3
Ustawienie przełącznika SW4:		(Domyślnie =OFF) 1: zarezerwowany; musi pozostać OFF 2: nieużywany 3: nieużywany 4: włączona funkcja bezpieczeństwa płomienia	

Rys. 6-18. Połączenia
okablowania płyty
wejścia/wyjścia (I/O)



Rys. 6-19. Okablowanie blokady bezpieczeństwa płomienia na płycie wejścia/wyjścia (I/O)



11. Zainstaluj okablowanie wyjść alarmowych, wejścia statusu płomienia i/lub SPS/IMPS jeśli mają zastosowanie. Popatrz na Rys. 6-18 i Rys. 6-19 na schematy okablowania.
12. Podłącz taśmę kablową do płyty wejścia/wyjścia (I/O). Nowy kabel jest dostarczony i powinien być zastosowany jeśli stary został uszkodzony.
13. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.
14. Przed powrotem do pracy przetwornika X-STREAM i rozszerzonego interfejsu Xi, wszystkie opcjonalne rozszerzenia programowe (poprzednio włączone lub wyłączone) muszą być włączone. Powiadom Rosemount Analytical Inc. i zapisz poniższe numery części, aby włączyć odpowiednie opcje programowe:

Numer części	Opcja programowa
6A00269G01	Aktualizacja rozszerzonej opcji programowej, Funkcja Stechiometryczna
6A00269G02	Aktualizacja rozszerzonej opcji programowej, Funkcja programowalnego odniesienia
6A00269G03	Aktualizacja rozszerzonej opcji programowej, Funkcja procesowa 850°C

UWAGA

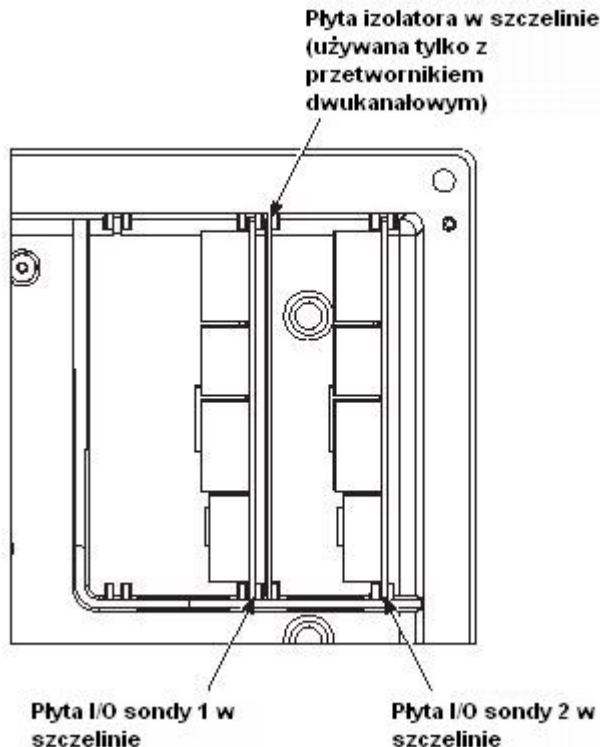
Aby zaktualizować rozszerzone oprogramowanie albo włączyć opcjonalne funkcje programowe, poprzednio używane w twojej konfiguracji przetwornika X-STREAM O₂, skontaktuj się z Rosemount Analytical Inc. Pod numerem 1-800-433-6076.

15. Skalibruj przetwornik O₂ zgodnie z odpowiednią instrukcją kalibracji w rozdziale 4: Uruchomienie i praca.

Dodawanie drugiej płyty wejścia/wyjścia (I/O)

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Na nowej płycie wejścia/wyjścia (I/O) ustaw łączniki JP1, JP2, JP5, JP7 i JP8 na ich właściwe pozycje. Popatrz na Rys. 6-17.
4. Ustaw przełącznik SW4 na swoją właściwą pozycję. Popatrz na Rys. 6-17.
5. Wsuń izolator do sąsiedniej szczeliny w stosunku do płyty wejścia/wyjścia (I/O) dla sondy 1. Sprawdź, czy izolator jest prawidłowo ustawiony w szczelinie w obudowie Xi. Popatrz na Rys. 6-20 na prawidłowe położenie izolatora.
6. Częściowo wsuń nową płytę wejścia/wyjścia (I/O) do obudowy Xi. Sprawdź, czy płyta jest właściwie wsunięta do szczeliny w obudowie.
7. Zainstaluj okablowanie wyjść alarmowych, wejścia statusu płomienia i/lub SPS/IMPS jeśli mają zastosowanie. Popatrz na Rys. 6-18 i Rys. 6-19 na schematy okablowania. Wsuń całkowicie płytę wejścia/wyjścia (I/O) do obudowy Xi.
8. Podłącz taśmę kablową do płyty wejścia/wyjścia (I/O) i do złącza "SENSOR 2" (czujnik 2) na płycie CPU.
9. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.
10. Skonfiguruj przetwornik O₂ według odpowiednich instrukcji w rozdziale 3: Konfiguracja przetwornika X-STREAM O₂.
11. Skalibruj przetwornik O₂ zgodnie z odpowiednią instrukcją kalibracji w rozdziale 4: Uruchomienie i praca.

Rys. 6-20. Położenie płyty wejścia/wyjścia (I/O) w obudowie Xi



38410035

Wymiana płyty przełącznika AC

Aby wymienić i ustawić płytę przełącznika AC w rozszerzonym interfejsie Xi wykonaj poniższą procedurę.



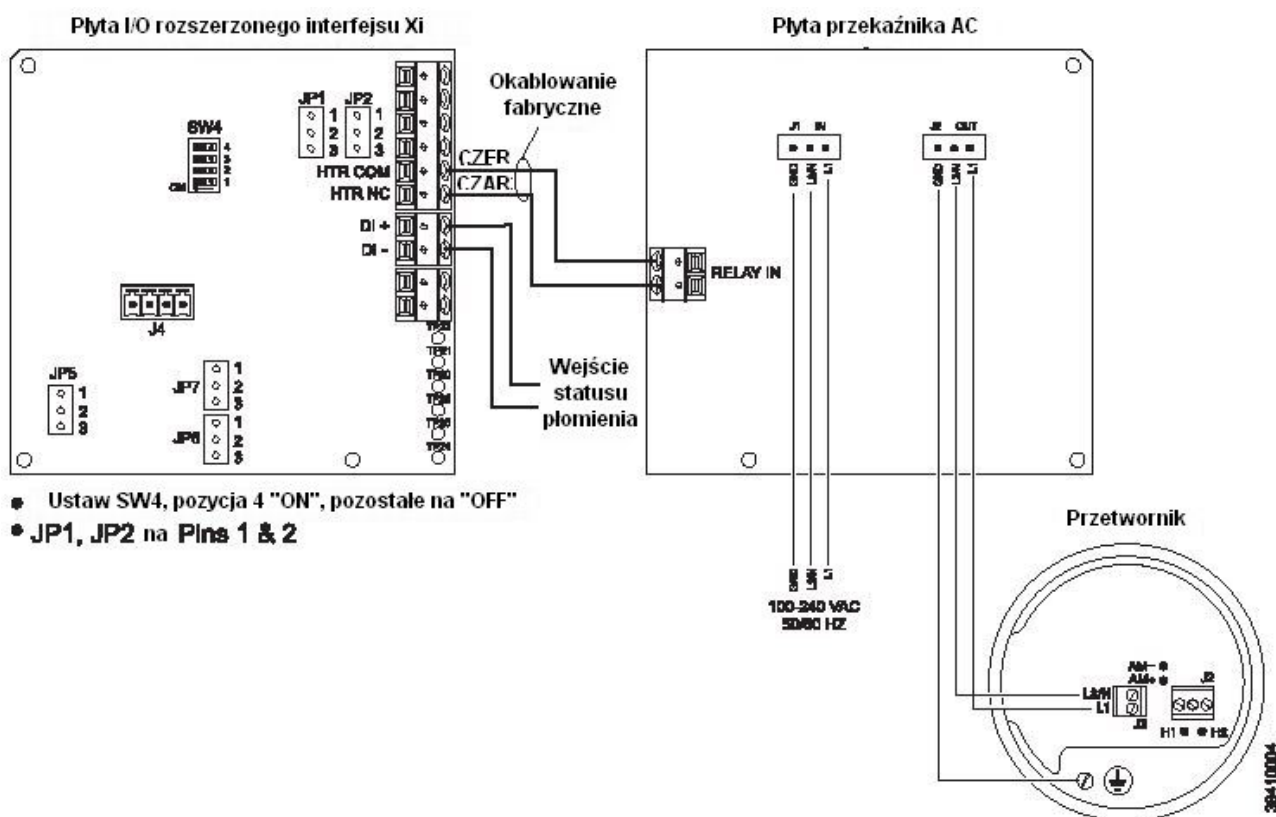
OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.

Wymiana istniejącej płyty przełącznika AC

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Oznacz i rozłącz okablowanie do wejścia przetwornika.
4. Wsuń częściowo płytę przełącznika AC z obudowy Xi.
5. Oznacz i rozłącz dwie 3-pozycyjne wtyczki dla okablowania wejścia AC i grzejnika sondy przetwornika. Wyjmij całkowicie płytę przełącznika AC z obudowy rozszerzonego interfejsu Xi.
6. Częściowo wsuń nową płytę przełącznika AC do obudowy rozszerzonego interfejsu Xi. Sprawdź, czy płyta jest prawidłowo wsunięta w szczelinie w obudowie.
7. Podłącz dwie 3-pozycyjne wtyczki do okablowania wejścia AC i grzejnika sondy przetwornika. Wsuń całkowicie płytę przełącznika AC do obudowy rozszerzonego interfejsu Xi.

Rys. 6-21. Okablowanie blokady bezpieczeństwa płomienia na płycie wejścia/wyjścia (I/O) i płycie przełącznika AC



8. Zainstaluj okablowanie dla wejścia przekaźnika. Popatrz na schemat okablowania Rys. 6-21.
9. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.



PRZESTROGA

Instalowanie i konfiguracja płyty przekaźnika AC dla funkcji blokady statusu płomienia spowoduje przypisanie wyjścia alarmowego 2 dla tej funkcji. Po skonfigurowaniu dla blokady statusu płomienia, oprogramowanie nadpisze wszystkie poprzednie ustawienia alarmowe dla wyjścia alarmowego 2 i nie pozwoli, aby był użyty do jakiegokolwiek innej funkcji.

Dodawanie płyty przekaźnika AC do rozszerzonego interfejsu Xi

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Wsuń częściowo płytę wejścia/wyjścia (I/O) z obudowy Xi.
4. Wykonaj następujące ustawienia łączników i przełączników:
 - a. Ustaw SW4, Pozycja 4 "ON", a pozostałe pozycje na "OFF".
 - b. Przenieś łączniki dla JP1 i JP2 na piny 1 i 2.
5. Płyta wejścia/wyjścia (I/O) musi być wstawiona do skrajnie prawej szczeliny wewnątrz obudowy Xi. Jeśli nie ma wystarczająco dużo zapasu na istniejącym okablowaniu, wysuń całkowicie płytę wejścia/wyjścia (I/O) z obudowy i zainstaluj ją w skrajnie prawej szczelinie. Sprawdź, czy płyta jest prawidłowo ustawiona w szczelinach. Popatrz na Rys. 6-22 na prawidłowe położenie płyty wejścia/wyjścia (I/O).

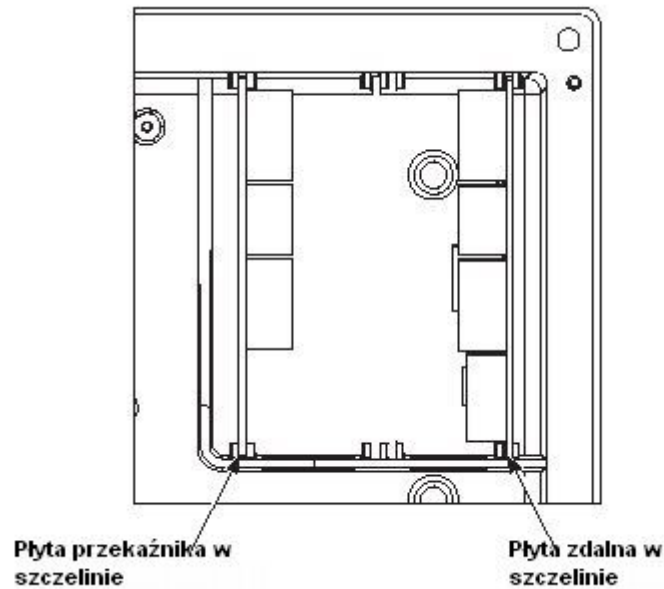
UWAGI

Płyta przekaźnika AC może być dodana do pojedynczego kanału rozszerzonego interfejsu Xi, tzn. tylko jedna płyta wejścia/wyjścia (I/O) sterująca jednym przekaźnikiem X-STREAM O₂.

Funkcja blokady statusu płomienia wymaga styku na wejściu cyfrowym płyty wejścia/wyjścia (I/O), aby wskazywać obecność płomienia. Kiedy jest prawidłowo podłączony i skonfigurowany, zasilanie AC będzie dostarczane do przetwornika tylko kiedy płomień jest obecny.

6. Jeśli nie ma wystarczającego zapasu kabla, oznacz i odłącz wszystkie kable i przenieś płytę. Potem zainstaluj ponownie okablowanie.
7. Częściowo wsuń płytę przetwornika AC do skrajnie lewej szczeliny w obudowie rozszerzonego interfejsu Xi. Strona elementów płyty przekaźnika AC będzie z prawej strony uchwytu bezpiecznika na górze. Sprawdź, czy płyta jest prawidłowo ustawiona w szczelinach w obudowie. Popatrz na Rys. 6-22 na prawidłowe położenie płyty przekaźnika AC.

Rys. 6-22. Położenie płyt wejścia/wyjścia (I/O) i przekaźnika AC w obudowie rozszerzonego interfejsu Xi



8. Podłącz dwa przewody o długości około 6" każdy między złączami "HTR COM" a "HTR NC" na płycie wejścia/wyjścia (I/O) oraz połączeniami "RELAY IN" na płycie przekaźnika AC; Zwróć uwagę na polaryzację. Popatrz na Rys. 6-21 na szczegóły okablowania.
9. Podłącz styk wskaźnika statusu płomienia do zacisków "DI+" i "DI-" na płycie przekaźnika AC. Popatrz na Rys. 6-21 na szczegóły okablowania.
10. Podłącz przewody wejścia i wyjścia AC do przetwornika. Popatrz na Rys. 6-21 na szczegóły okablowania.
11. Wsuń całkowicie płytę przekaźnika AC do obudowy rozszerzonego interfejsu Xi.
12. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.

Wymiana płyty zasilacza

Aby wymienić płytę zasilacza w rozszerzonym interfejsie Xi wykonaj poniższą procedurę. Zastosuj tą samą procedurę, aby wymienić oryginalną płytę zasilacza Liniowego lub aktualnie skonfigurowaną płytę zasilacza impulsowego.

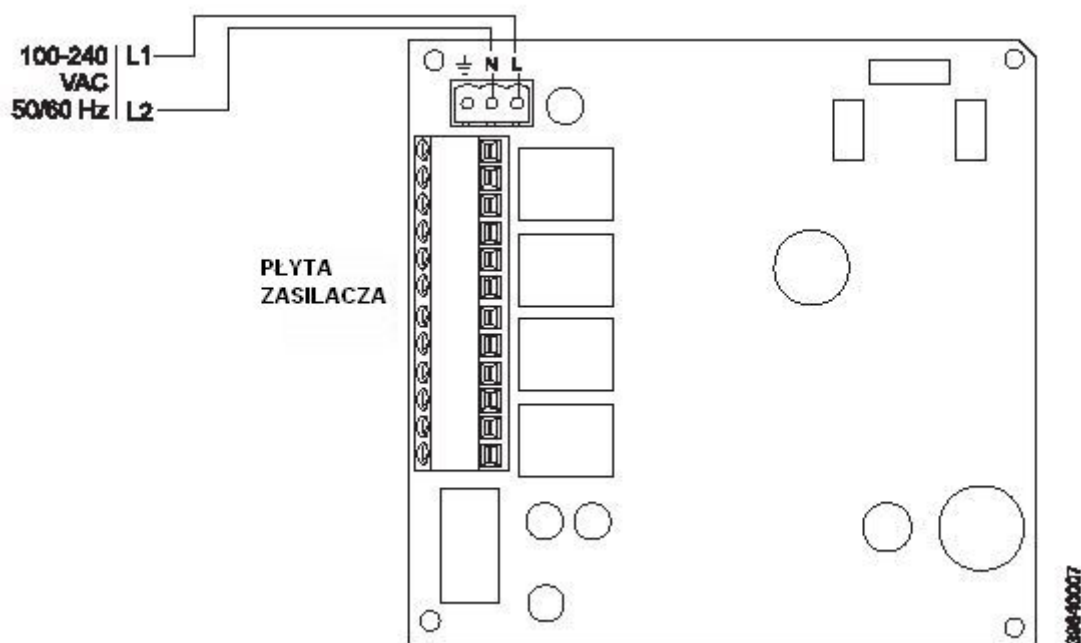


OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Popatrz na schemat okablowania na Rys. 6-23. Odłącz wtyczkę zasilania AC od płyty zasilacza. Nowa wtyczka jest dostarczona w zestawie naprawczym i powinna być użyta, jeśli istniejąca wtyczka uległa uszkodzeniu.
4. Odłącz 14-pinową taśmę kablową od płyty zasilacza.
5. Odkręć dwie długie śrubki, które mocują uchwyt (9, Rys. 6-15) do obudowy Xi.
6. Przytrzymaj przewody zasilania AC z prawej strony i wysuń płytę zasilacza z obudowy rozszerzonego interfejsu Xi.
7. Zainstaluj nowy uchwyt montażowy (9, Rys. 6-15) na nowej płycie zasilacza (10, Rys. 6-15). Nowy uchwyt i śrubki montażowe są dostarczone w zestawie naprawczym.
8. Wsuń płytę zasilacza do szczelin w obudowie w obudowie rozszerzonego interfejsu Xi. Sprawdź, czy płyta jest prawidłowo ustawiona w szczelinach.
9. Zainstaluj i zakręć śrubki montażowe uchwyty. Dwie nowe śrubki są dostarczone w zestawie naprawczym i powinny być użyte, jeśli istniejące śrubki uległy uszkodzeniu.

Rys. 6-23. Okablowanie płyty zasilacza



Wymiana panelu czołowego Xi

10. Podłącz taśmę kablową do płyty zasilacza. Nowa taśma kablowa (7, Rys. 6-15) jest dostarczona w zestawie naprawczym i powinna być używana jeśli istniejący kabel uległ uszkodzeniu.

11. Podłącz wtyczkę zasilania do płyty zasilacza.

12. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.

Aby wymienić panel czołowy na rozszerzonym interfejsie Xi należy wykonać poniższą procedurę. Dostępne są zestawy naprawcze z lub bez płyty CPU. Użyj instrukcji, która dotyczy odpowiedniego zestawu naprawczego.



OSTRZEŻENIE

Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.

Wymiana panelu czołowego z płytą CPU

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.

2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.

3. Odłącz 14-pinową taśmę kablową idącą do płyty zasilacza. Nowy kabel jest dostarczony w zestawie naprawczym i powinien być użyty jeśli stary uległ uszkodzeniu.

4. Odłącz 10-pinową taśmę kablową/taśmy kablowe idące do płyty (płyt) wejścia/wyjścia (I/O). Jeden kabel jest dostarczony w zestawie naprawczym i powinien być użyty jeśli jedna z taśm kablowych uległa uszkodzeniu.

5. Wyjmij przegub kablowy z prawej strony pokrywy Xi. Papierowy klips lub podobne urządzenie może być wstawione do otworu na lewej stronie pokrywy, aby wyciągnąć przegub z pokrywy. Nowy przegub jest dostarczany w zestawie naprawczym i powinien być użyty, jeśli stary jest uszkodzony.

6. Załóż nowy panel czołowy na swoje miejsce i zainstaluj pin przegubowy. Sprawdź, czy pin przegubowy jest w pełni osadzony w pokrywce Xi.



PRZESTROGA

Nowy panel czołowy może być dostarczony z zabezpieczającymi przezroczystymi membranami na zewnątrz i wewnątrz okna. Jeśli zewnętrzna membrana zabezpieczająca nie zostanie zdjęta, wyświetlacz może sprawiać wrażenie zniekształcone. Membrana może być trudna lub wręcz niemożliwa do usunięcia po pewnym czasie pracy w podwyższonych temperaturach.

7. Okno klawiatury na nowym panelu czołowym może być dostarczone z wewnętrzną i zewnętrzną membraną zabezpieczającą. Zdejmij membrany zabezpieczające przed ostatecznym montażem i użyciem obudowy Xi.

8. Podłącz 10-pinową taśmę kablową z płyty wejścia/wyjścia (I/O).

9. Podłącz 14-pinową taśmę kablową z płyty zasilacza.

10. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.

11. Jeśli to konieczne, zrekonfiguruj wygląd głównego wyświetlacza. Popatrz do rozdziału 3: Konfiguracja przetwornika X-STREAM O₂.

Wymiana panelu czołowego bez płyty CPU

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Odłącz 14-pinową taśmę kablową idącą do płyty zasilacza. Nowy kabel jest dostarczony w zestawie naprawczym i powinien być użyty jeśli stary uległ uszkodzeniu.
4. Odłącz 10-pinową taśmę kablową/taśmy kablowe idące do płyty (płyt) wejścia/wyjścia (I/O). Jeden kabel jest dostarczony w zestawie naprawczym i powinien być użyty jeśli jedna z taśm kablowych uległa uszkodzeniu.
5. Wyjmij przegub kablowy z prawej strony pokrywy Xi. Papierowy klips lub podobne urządzenie może być wstawione do otworu na lewej stronie pokrywy, aby wyciągnąć przegub z pokrywy. Nowy przegub jest dostarczany w zestawie naprawczym i powinien być użyty, jeśli stary jest uszkodzony.
6. Umieść panel czołowy na stole. Odkręć 4 śrubki mocujące płytę CPU do panelu czołowego.

UWAGA

Przed demontażem zapamiętaj pozycję plastikowego zderzaka z gumowym wkładem, który jest zainstalowany nad płytą CPU. Dwie dłuższe nakrętki są używane na górnym brzegu płyty CPU przechodząc przez zderzak.

7. Wyjmij ostrożnie płytę CPU z pokrywy czołowej, aby nie uszkodzić płyty.
8. Odłącz taśmę kablową klawiatury z płyty CPU. Wyrzuć używaną płytę czołową z dołączoną klawiaturą.



PRZESTROGA

Nowy panel czołowy może być dostarczony z zabezpieczającymi przezroczystymi membranami na zewnątrz i wewnątrz okna. Jeśli zewnętrzna membrana zabezpieczająca nie zostanie zdjęta, wyświetlacz może sprawiać wrażenie zniekształcone. Membrana może być trudna lub wręcz niemożliwa do usunięcia po pewnym czasie pracy w podwyższonych temperaturach.

9. Okno klawiatury na nowym panelu czołowym może być dostarczone z wewnętrzną i zewnętrzną membraną zabezpieczającą. Zdejmij membrany zabezpieczające przed ostatecznym montażem i użyciem obudowy Xi.

UWAGA

Przed montażem zaleca się, aby ostrożnie wyczyścić wewnętrzne okno klawiatury oraz okno wyświetlacza LCD i usunąć ślady palców i nagromadzony pył.

10. Wyczyść wewnętrzne okno klawiatury oraz okno wyświetlacza LCD i usunąć ślady palców i nagromadzony pył. Należy użyć miękkiej szmatki; nie należy używać detergentów lub chemikaliów.
11. Podłącz taśmę kablową klawiatury na nowym panelu czołowym do płyty CPU. Zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić płyty.
12. Umieść płytę CPU na miejscu w panelu czołowym.

13. Zainstaluj zderzak i 4 śrubki do montażu płyty CPU na miejscu. Dwie dłuższe śrubki są używane z plastikowym zderzakiem na górnym brzegu płyty CPU.
14. Załóż nowy panel czołowy na swoje miejsce i zainstaluj pin przegubowy. Sprawdź, czy pin przegubowy jest w pełni osadzony w pokrywie Xi.
15. Podłącz 10-pinową taśmę kablową z płyty wejścia/wyjścia (I/O).
16. Podłącz 14-pinową taśmę kablową z płyty zasilacza.
17. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.
18. Jeśli to konieczne, zrekonfiguruj wygląd głównego wyświetlacza. Popatrz do rozdziału 3: Konfiguracja przetwornika X-STREAM O₂.

Wymiana płyty DR

Aby wymienić płytę DR w rozszerzonym interfejsie Xi, która jest dołączona do sondy X-STREAM do bezpośredniej wymiany należy wykonać poniższą procedurę.

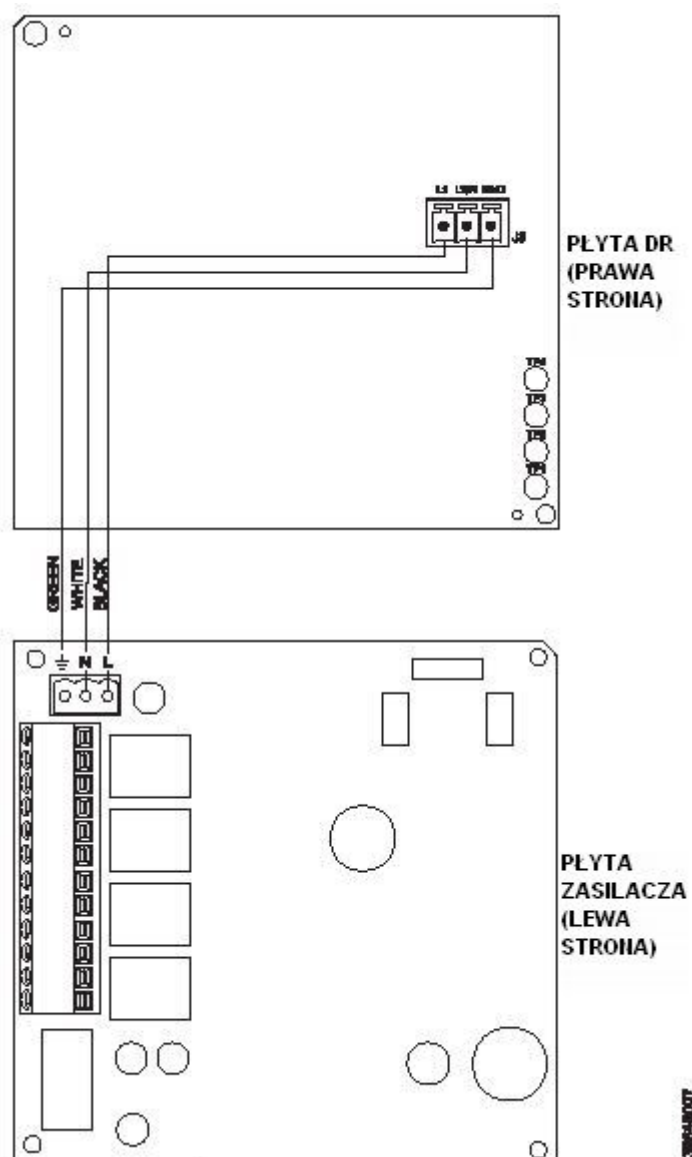


OSTRZEŻENIE

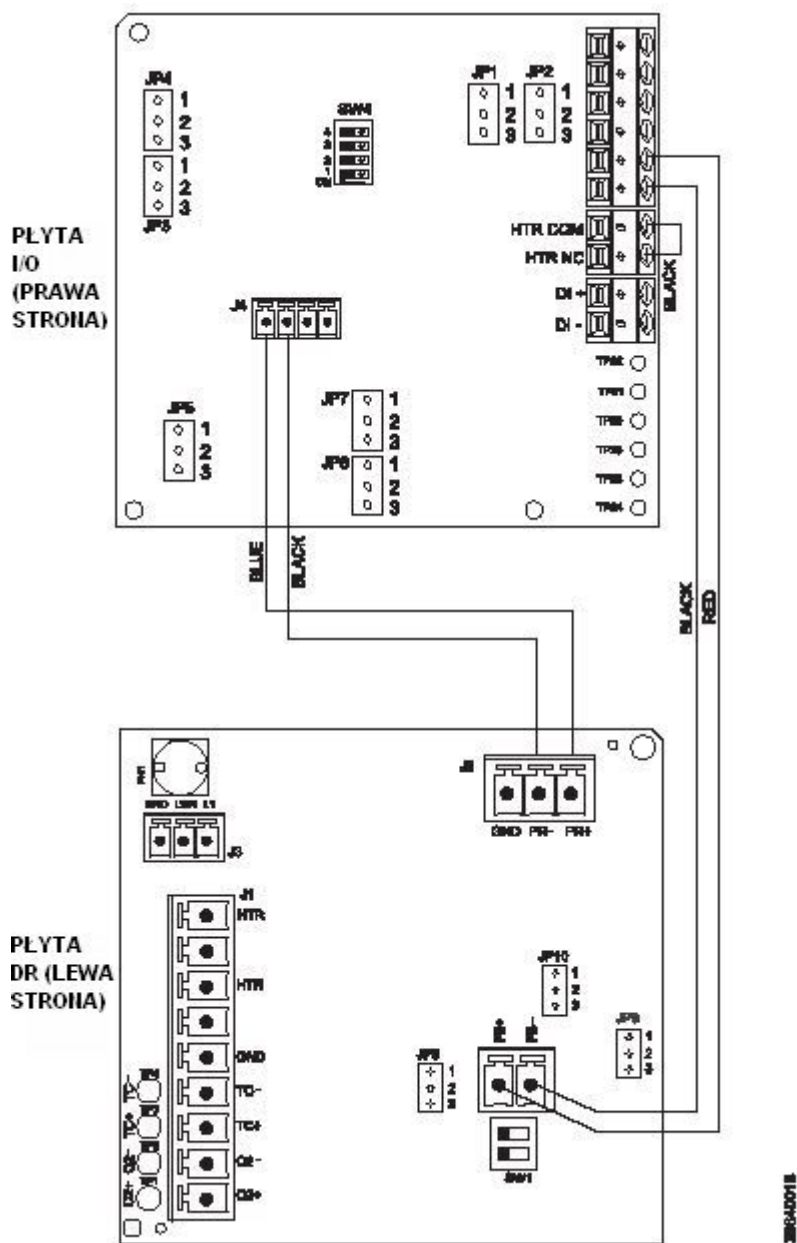
Odłącz i zablokuj zasilanie przed rozpoczęciem pracy z podzespołami elektrycznymi.

1. Odkręć cztery śrubki mocujące pokrywę Xi. Śrubki są uwięzione i nie wymagają całkowitego wyjmowania.
2. Obróć pokrywę Xi w dół, aby mieć dostęp do wewnętrznych podzespołów.
3. Wsuń częściowo płytę DR z obudowy rozszerzonego interfejsu Xi.
4. Wyjmij wtyczkę ze złącza J8 umieszczonego na dole, po lewej stronie płyty. Popatrz na Rys. 6-24.
5. Odłącz wtyczki kablowe od złączy J1, J2 i J3, umieszczonych na górze, po prawej stronie płyty. Popatrz na Rys. 6-25.
6. Oznacz i odłącz przewody ze złącza J4.
7. Wyjmij płytę DR z obudowy Xi.
8. Częściowo wsuń nową płytę DR do szczelin w obudowie Xi. Sprawdź, czy płyta jest prawidłowo umieszczona w szczelinie.
9. Zajrzyj do schematu okablowania na Rys. 6-24. Podłącz okablowanie do złącza J4.
10. Podłącz wtyczki do złączy J1, J2, J3 i J8.
11. Wsuń całkowicie płytę DR do obudowy Xi.
12. Obróć pokrywę Xi do góry na miejsce i dokręć czterema śrubami.

Rys. 6-24. Okablowanie płyty
DR, Prawa strona



Rys. 6-25. Okablowanie płyty
DR, Lewa strona



Rozdział 7

Części zamienne

Przetwornik O₂	7-1
Interfejs rozszerzony Xi	7-2
Składniki do kalibracji	7-2

Przetwornik O₂

Tabela 7-1. Zestawy części
zamiennych dla przetwornika O₂

Numer części	Opis
6A00270G01	Zestaw, płyta przetwornika
6A00271G01	Zestaw, ślepa pokrywa
6A00272G01	Zestaw, uszczelki komory (Pakiet 5 szt)
6A00273G01	Zestaw, o-ringi rdzenia (pakiet 5 szt)
6A00283G01	Zestaw, o-ringi pokrywy (pakiet 5 szt)
6A00274G01	Zestaw, Rurki do kalibracji i odniesienia z o-ringami (przestarzały – zastąpiony przez 6A00355G01)
6A00275G01	Zestaw, dyfuzor zatyczkowy
6A00275G02	Zestaw, dyfuzor Hastelloya
6A00275G03	Zestaw, dyfuzor ceramiczny
6A00276G01	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 18"
6A00276G02	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 3'
6A00276G03	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 6'
6A00276G04	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 9'
6A00276G05	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 12'
6A00276G06	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 15'
6A00276G07	Zestaw, Styk czujnika i termopary, 18'
6A00277G01	Zestaw, złącze rdzenia z uchwytem, 3.81 mm Pitch
6A00278G01	Zestaw, płyta mocowania rdzenia
6A00281G01	Zestaw, pusta zatyczka rdzenia
6A00301G01	Zestaw, Wymiana komory, 18" Komora standardowa
6A00301G02	Zestaw, Wymiana komory, 18" Komora kwasoodporna
6A00301G03	Zestaw, Wymiana komory, 3' Komora standardowa
6A00301G04	Zestaw, Wymiana komory, 3' Komora kwasoodporna
6A00301G05	Zestaw, Wymiana komory, 6' Komora standardowa
6A00301G06	Zestaw, Wymiana komory, 6' Komora kwasoodporna
6A00301G07	Zestaw, Wymiana komory, 9' Komora standardowa
6A00301G08	Zestaw, Wymiana komory, 9' Komora kwasoodporna
6A00301G09	Zestaw, Wymiana komory, 12' Komora standardowa
6A00301G10	Zestaw, Wymiana komory, 12' Komora kwasoodporna
6A00301G11	Zestaw, Wymiana komory, 15' Komora standardowa
6A00301G12	Zestaw, Wymiana komory, 15' Komora kwasoodporna
6A00301G13	Zestaw, Wymiana komory, 18' Komora standardowa
6A00301G14	Zestaw, Wymiana komory, 18' Komora kwasoodporna
6A00259G01	Zestaw, Oxycore, 18", Komora standardowa
6A00259G02	Zestaw, Oxycore, 3', Komora standardowa
6A00259G03	Zestaw, Oxycore, 6', Komora standardowa

Numer części	Opis
6A00259G04	Zestaw, Oxycore, 18", Komora kwasoodporna
6A00259G05	Zestaw, Oxycore, 3', Komora kwasoodporna
6A00259G06	Zestaw, Oxycore, 6', Komora kwasoodporna
6A00259G07	Zestaw, Oxycore, 9', Komora standardowa
6A00259G08	Zestaw, Oxycore, 12', Komora standardowa
6A00259G09	Zestaw, Oxycore, 15', Komora standardowa
6A00259G10	Zestaw, Oxycore, 18', Komora standardowa
6A00259G11	Zestaw, Oxycore, 9', Komora kwasoodporna
6A00259G12	Zestaw, Oxycore, 12', Komora kwasoodporna
6A00259G13	Zestaw, Oxycore, 15', Komora kwasoodporna
6A00259G14	Zestaw, Oxycore, 18', Komora kwasoodporna
6A00282G01	Zestaw, zimne złącze YEW
6A00290G01	Zestaw, narzędzia (specjalne narzędzia wymagane do wymiany komory pomiarowej)
6A00353G01	Zestaw, Ogniotrwałe wypełnienie (Pakiet 3 szt)
6A00355G01	Zestaw, rury kalibracji i odniesienia, modernizacja
6A00355G02	Zestaw, przewody kalibracji i odniesienia, Wymiana

Interfejs rozszerzony Xi

Tabela 7-2. Części zamienne dla rozszerzonego interfejsu Xi

Numer części	Opis
6A00265G01	Zestaw, płyta zasilacza (przestarzała – zastąpiona przez 6A00329G01)
6A00329G01	Zestaw, płyta zasilacza impulsowego
6A00266G01	Zestaw, płyta wejścia/wyjścia (I/O)*
6A00267G01	Zestaw, płyta przekaźnika AC
6A00328G01	Zestaw, płyta DR
6A00268G01	Zestaw, panel czołowy z nakładką & płyta CPU
6A00268G02	Zestaw, panel czołowy z nakładką
6A00269G01	Aktualizacja opcji rozszerzonej oprogramowania, Funkcja Stechiometryczna
6A00269G02	Aktualizacja opcji rozszerzonej oprogramowania, Funkcja programowalnego odniesienia
6A00269G03	Aktualizacja opcji rozszerzonej oprogramowania, funkcja procesu 850 C
6A00237H24	Zestaw, do montażu na rurze i na ścianie
6A00243G01	Taśma kablowa, 10 Pin (płyta CPU do płyty wejścia/wyjścia (I/O))
6A00242G01	Taśma kablowa, 14 Pin (płyta CPU do płyty zasilacza)
6A00291H01	Izolator
6A00237H23	Zestaw, Zatyczka i dławik otworu
6A00285H01	Koszyk, Panel
6A00287H01	koszyk, pokrywa

UWAGA Jeśli istniejąca płyta wejścia/wyjścia (I/O) pracowała z rozszerzoną funkcją programową stechiometryczną, ta funkcja musi być aktywowana w nowej płycie, zanim rozszerzony interfejs Xi zostanie włączony z powrotem do pracy. Niezastosowanie się do tego da w efekcie nieprawidłowy sygnał wyjścia analogowego do DCS.

Składniki do kalibracji

Tabela 7-3. Części zamienne dla składników kalibracji

Numer części	Opis
1A99119G01	Butle gazu kalibracyjnego - 0.4% i 8% O ₂ , zrównoważony azot – każda o pojemności 550 litrów*
1A99119G02	Dwa regulatory przepływu (dla butli z gazem kalibracyjnym)
1A99119G03	Uchwyt ba butle

*Butle z gazem kalibracyjnym nie mogą być transportowane drogą lotniczą

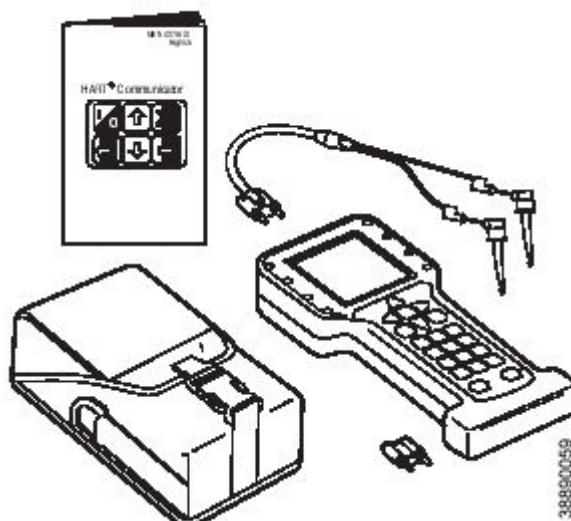
Rozdział 8

Opcjonalne akcesoria

Ręczny komunikator polowy HART 375.....	8-1
Asset Management Solutions (AMS).....	8-2
Pakiety By-Pass.....	8-2
SPS 4001B sekwenser autokalibracji pojedynczej sondy ..	8-3
IMPS 4000 Inteligentny sekwenser wielosondowy gazu testowego.....	8-4
Gaz kalibracyjny O ₂	8-5
Wyświetlacz Oxy Balance i system uśredniania.....	8-6

RĘCZNY KOMUNIKATOR POLOWY HART 375

Rys. 8-1. Komunikator polowy
375



Komunikator polowy 375 jest urządzeniem interfejsu, które posiada łącze komunikacyjne do wszystkich przyrządów kompatybilnych ze standardem HART, takich jak X-STREAM O₂. Protokół komunikacji HART umożliwia transmisję wszystkich informacji dostępnych z elektroniki Przetwornika X-STREAM O₂ przez standardowy kabel sygnałowy 4-20 mA. Dołączając komunikator polowy 375 na punkcie zaciskowym linii sygnałowej 4-20 mA, technik może zdiagnozować problemy oraz skonfigurować i skalibrować X-STREAM O₂ tak, jakby stał przed przyrządem.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

**ASSET MANAGEMENT
SOLUTIONS (AMS)**

Oprogramowanie Asset Management Solutions (AMS) pracuje w połączeniu z protokołem komunikacji HART i oferuje możliwość komunikacji z urządzeniami zgodnymi z protokołem HART w całym zakładzie z pojedynczego terminala komputerowego.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

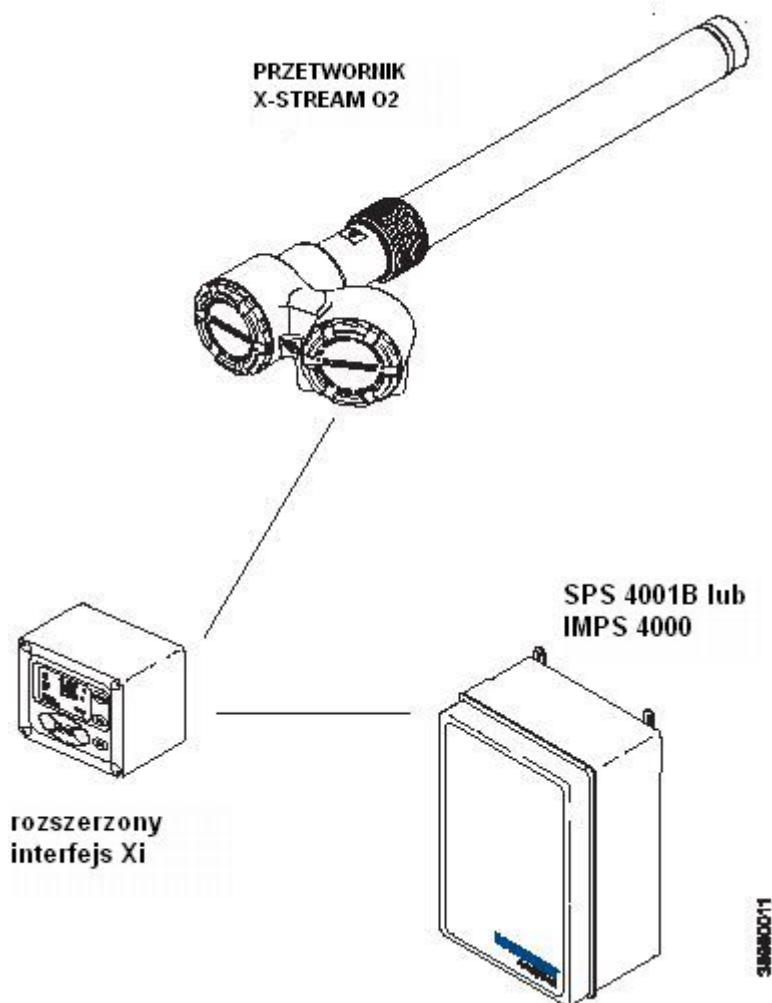
PAKIETY BY-PASS

Specjalnie zaprojektowany pakiet Rosemount Analytical By-Pass dla analizatorów tlenu wytrzymuje wysokie temperatury w grzejniku procesu posiadając te same korzyści, co oferowany przez czujnik na miejscu. Rury ze stali Inconel lub Kanthal posiadają efektywną odporność na korozję, a pakiet nie posiada ruchomych części, pomp powietrza lub innych podzespołów wspólnych dla innych systemów próbkowania.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

**SPS 4001B SEKWENSER
AUTOKALIBRACJI
SONDY**

Rys. 8-2. SPS 4001B



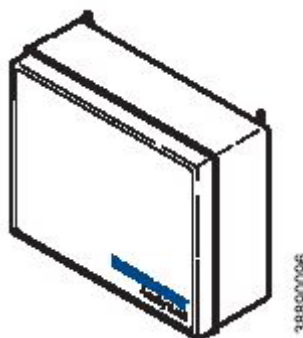
Rosemount Analytical specjalnie zaprojektował SPS 4001B sekwenser autokalibracji pojedynczej sondy, aby dostarczyć możliwość wykonywania kalibracji automatycznej lub na żądanie Przetwornika X-STREAM O₂. SPS 4001B jest w pełni zabudowany w obudowie NEMA odpowiedniej do montażu na ścianie. Ta obudowa posiada dodatkowe zabezpieczenie przeciwpyłowe i przeciw mniejszym drganiom.

Ten sekwenser pracuje w połączeniu z rozszerzonym interfejsem Xi, eliminując wystąpienia braku kalibracji i potrzebę wysłania technika na miejsce instalacji.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

**IMPS 4000
INTELIGENTNY
SEKWENSER
WIELOSONDOWY GAZU
TESTOWEGO**

Rys. 8-3. IMPS 4000



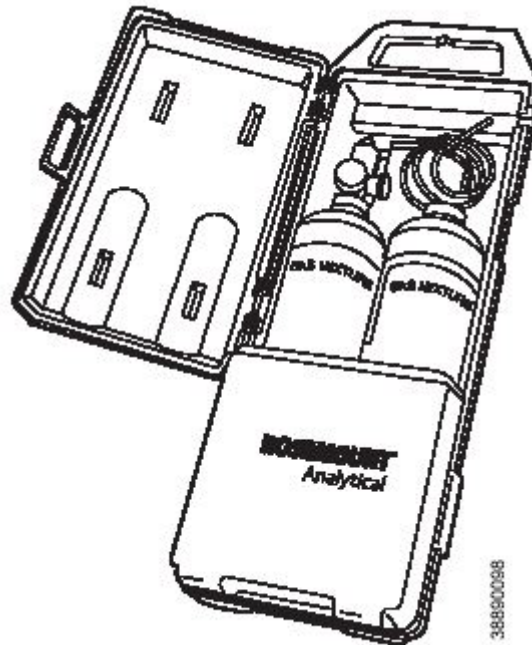
IMPS 4000 Inteligentny sekwenser wielosondowy gazu testowego jest umieszczony w obudowie z IP56 (NEMA 4X) i posiada możliwość prowadzenia sekwencjonowania gazu kalibracyjnego aż do czterech modułów X-STREAM O₂, aby prowadzić automatyczną lub półautomatyczną kalibrację.

Ten sekwenser pracuje w połączeniu z funkcją Przetwornika X-STREAM O₂ CALIBRATION RECOMMENDED (kalibracja zalecana), eliminującą wystąpienia braku kalibracji i potrzebę wysłania technika na miejsce instalacji. Dodatkowo, SPS 4001B posiada wejście zdalnego styku, aby uruchomić kalibrację ze zdalnego położenia i wyjścia przekaźnika do alarmu, kiedy kalibracja jest w do k, X-STREAM O₂ jest poza kalibracją. Gazy kalibracyjne są włączone, a ciśnienie gazu kalibracyjnego jest małe.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

O₂ GAZ KALIBRACYJNY

Rys. 8-4. Butle z gazem kalibracyjnym

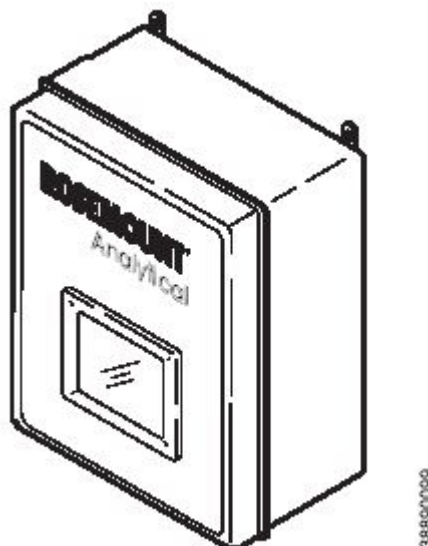


Zestaw serwisowy i gazu kalibracyjnego O₂ Rosemount Analytical został zaprojektowany jako wygodny i w pełni przenośny środek do testowania, kalibrowania i serwisowania analizatorów tlenu Rosemount Analytical. Te lekkie i jednorazowe butle z gazem eliminują potrzebę wypożyczania butli z gazem.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076.

**WYŚWIETLACZ
OXYBALANCE I SYSTEM
UŚREDNIANIA**

Rys. 8-5. OxyBalance



Opcjonalny wyświetlacz OxyBalance i system uśredniania. Wywołuje do ośmiu sygnałów 4-20 mA z poszczególnych sond. Pokazuje trendy na poszczególnych wyjściach, oblicza cztery programowalne średnie jako dodatkowe wyjścia 4-20 mA.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Emerson Process Management pod telefonem 1-800-433-6076

Dodatek A

Dane bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa	A-2
Karta bezpieczeństwa dla produktów ze szkła ceramicznego	A-3

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

WAŻNE

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa w zakresie podłączania i instalacji tego urządzenia

Następujące zalecenia dotyczą zwłaszcza stosowania urządzenia we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Należy się ściśle do nich stosować w celu zapewnienia zgodności z dyrektywą niskonapięciową. W przypadku instalacji urządzenia w krajach nienależących do Unii Europejskiej należy również przestrzegać poniższych zaleceń, chyba że są one zastąpione lokalnymi lub ogólnokrajowymi standardami.

1. Urządzenie należy podłączyć kablem uziemiającym do wszystkich punktów uziemienia (wewnętrznych i zewnętrznych).
2. Po instalacji lub czynnościach serwisowych należy zamknąć wszystkie pokrywy zabezpieczające i ponownie podłączyć uziemienie. Należy pilnować, by nie doszło do przerwania uziemienia.
3. Przewody zasilania powinny spełniać wymagania IEC227 lub IEC245.
4. Wszystkie kable powinny być odpowiednie do użytku w temperaturze otoczenia powyżej 75°C.
5. Wszystkie dławiki kabli powinny mieć takie wymiary wewnętrzne, aby spowodować dokładne zamocowanie kabla.
6. W celu zapewnienia bezpiecznej pracy urządzenie należy podłączyć do sieci tylko za pośrednictwem wyłącznika automatycznego, który w razie awarii odłączy wszystkie obwody, w których przepływa prąd. Wyłącznik automatyczny może być również wyposażony w mechaniczny odłącznik napięcia. W przeciwnym razie należy zapewnić i jasno oznaczyć inną możliwość odłączenia urządzenia od zasilania. Wyłączniki automatyczne oraz odłączniki powinny być zgodne z uznawanymi standardami, takimi jak norma IEC947. Wszystkie przewody muszą być zgodne z lokalnymi przepisami.
7. Pod pokrywami lub elementami urządzenia oznaczonymi symbolem pokazanym na rysunku po prawej stronie może występować niebezpieczne napięcie elektryczne. Te pokrywy mogą być zdejmowane tylko po odłączeniu zasilania, wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników serwisu.
8. Pod pokrywami lub elementami urządzenia oznaczonymi symbolem pokazanym na rysunku po prawej stronie znajdują się gorące powierzchnie. Te pokrywy mogą być zdejmowane tylko po odłączeniu zasilania, wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników serwisu. Niektóre powierzchnie mogą pozostać nagrzane przez pewien czas po odłączeniu zasilania..
9. W przypadku sprzętu oraz pokryw oznaczonych symbolem pokazanym na rysunku po prawej stronie należy zapoznać się ze wskazówkami w Instrukcji operatora i stosować się do nich.
10. Wszystkie symbole graficzne zastosowane do oznaczenia produktu pochodzą z następujących norm: EN61010-1, IEC417 lub ISO3864.
11. Oznaczenie „Nie otwierać, gdy urządzenie jest pod napięciem” lub podobne oznaczenia informują o ryzyku zapłonu w miejscach, gdzie występuje zagrożenie wybuchem. Urządzenie należy otwierać tylko po odłączeniu zasilania i po upływie czasu na ostygnięcie urządzenia oznaczonego na etykiecie lub w instrukcji obsługi. Urządzenie mogą otwierać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy serwisu.



MSDS – Ogniotrwałe w pozycjach 1 i 2, Rys. 6-1
Refractory Specialties, Inc.
KARTA DANYCH BEZPIECZEŃSTWA MATERIAŁU (MSDS)

Efektywna data: 15/03/2007

Data zastąpionej: 25/105/2001

Data wydruku: 29/3/2007

1. IDENTYFIKACJA PRODUKTU I PRODUCENTA

IDENTYFIKACJA PRODUKTU

Solulite™ PRODUKTY DO IZOLACJI TERMICZNEJ
zawiera alkaliczno-krzemianowe włókna (krzemian magnezowy)

IDENTYFIKACJA PRODUCENTA

Product Stewardship Information Line
1-800-322-2293 (Poniedziałek - Piątek 8:00 a.m. - 4:30 p.m. EST)

Refractory Specialties, Inc.

POB 189

230 West California Avenue

Sebring, OH USA 44672

Telefon 330-938-2101 Poniedziałek-Piątek 7AM – 5PM EST

Telefon ratunkowy po godzinach: 330-821-4051 lub 330-692-3249 lub 330-692-0247

Dodatkowe informacje na temat zdrowia i bezpieczeństwa poza zakresem tego MSDS są dostępne przez Unifrax Product Stewardship
Infolinia informacyjna 1-800-322-2293 (Poniedziałek - Piątek 8:00 a.m. - 4:30 p.m. EST).

2. SKŁAD / INFORMACJE O SKŁADNIKACH

OPIS

Biała płyta, bez zapachu.

SKŁAD

Numer CAS Numer % masowy

Amorficzny krzemian magnezowy (alkaliczny krzemian) MIESZANINA 80-90%

(SiO₂ 60-80 %, MgO 18-27 %, śladowe elementy 0-4 %)

Krzemionka (amorficzna) 7631-86-9 10-15%

Skrobia 56780-58-6 3-7%

3. IDENTYFIKACJA ZAGROŻENIA

MOŻE PODRAŻNIAĆ OCZY, SKÓRĘ I DROGI ODDECHOWE

Może spowodować tymczasowe mechaniczne podrażnienie oczu, skóry i dróg oddechowych (nos, gardło & płuca).

Wcześniej istniejące uwarunkowania medyczne, włączając w to zapalenie skóry, astma lub chroniczne zapalenia płuc mogą być wzmocnione po narażeniu; osoby, które mają alergię atopiczną (z historią alergii) mogą doświadczyć wzmocnionego podrażnienia skóry i dróg oddechowych.

4. PIERWSZA POMOC

PROCEDURY PIERWSZEJ POMOCY

PODRAŻNIENIE OKA

Jeśli oczy zostaną podrażnione, należy przemyć natychmiast dużą ilością letniej wody przez co najmniej 15 minut. Powieki należy przytrzymać z dala od gałki ocznej, aby umożliwić dokładne przepłukanie. Nie pocierać oczu. Jeśli podrażnienie nie ustępuje udać się do lekarza.

PODRAŻNIENIE SKÓRY

Jeśli skóra zostanie podrażniona, nie należy pocierać i drapać narażonej skóry. Przemyć obszar kontaktu dokładnie wodą z mydłem. Po umyciu należy posmarować skórę kremem lub płynem kosmetycznym. Zmienić ubranie na czyste.

PODRAŻNIENIE DROG ODDECHOWYCH

Jeśli wystąpi podrażnienie dróg oddechowych (nos, gardło, płuca), przenieść osoby do niezapyłonego środowiska. Jeśli podrażnienie nie ustępuje udać się do lekarza. W rozdziale 8 opisane dodatkowe pomiary, aby zmniejszyć lub wyeliminować niebezpieczeństwo narażenia.

5. GASZENIE POŻARU

Produkt niepalny (nie zapala się).

Opakowanie i materiały otaczające mogą być palne.

Należy stosować środki gaśnicze odpowiednie dla otaczających materiałów palnych.

6. POSTĘPOWANIE WYPADKOWE

PROCEDURY SPŁUKIWANIA

Należy wyposażać pracowników w respiratory, jeśli potrzeba. [Patrz Rozdział 8]

Należy ograniczyć dostawanie się pyłu do atmosfery przez zmoczenie materiału wodą.

CZYSZCZENIE

Użyć odkurzacza o wysokiej wydajności do czyszczenia splukanego materiału. Zamiatać na mokro lub unieszkodliwić pył, gdzie zamiatanie jest konieczne. Nie używać sprężonego powietrza do czyszczenia.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Usunąć splukane materiały na ile to możliwe. Spakuj splukane materiały do usunięcia. Nie pozwól, aby rozstały rozwiane przez wiatr. Nie splukiwać oderwanego materiału do ścieków. Zapobiegaj przedostawaniu się oderwanego materiału do naturalnych cieków wodnych. Sprawdź z pracownikami wszystkie przepisy, które mają do tego zastosowanie.

7. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Zminimalizuj przedostawanie się pyłu do atmosfery przez unikanie niepotrzebnego potrząsania materiałem.

CZYSZCZENIE

Czyścić ostrożnie pył. Stosować zamiatanie na mokro lub wysokiej wydajności odkurzacza, aby usunąć pył. Nie używać sprężonego powietrza.

Podczas prac porządkowych, należy często zmywać na mokro, aby zminimalizować dostawanie się pyłu do atmosfery. Do wody można dodać środki powierzchniowo czynne, aby usprawnić proces mycia. Używać tylko tyle wody, aby zmyć izolację. Nie pozostawiać wody na podłogach. [Patrz rozdział 16 – Czyszczenie poserwisowe]

PUSTE POJEMNIKI

Opakowania produktu mogą zawierać pozostałości. Nie używaj ponownie opakowania.

8. KONTROLA NARAŻANIA / ZABEZPIECZENIE OSÓB

PRZEMYSŁOWE STANDARDY HIGIENICZNE I OGRANICZENIA NAPROMIENIOWANIA ZAWODOWEGO

Składniki OSHA SUPPLIER

Włókna z krzemianu magnezu nie stwierdzono* Patrz poniżej**

Krzemian (amorficzny) 6 mg/m³ (< 1% nie stwierdzony krystaliczny krzemian)

skrobia 5 mg/m³ PEL (odp. Nie stwierdzony pył) 15 mg/m³ PEL (całkowity pył)

ACGIH TLV'S: Włókna z krzemianu magnezu – Nie stwierdzono. Krzemian (amorficzny) -- 10 mg/m³ (całkowity pył, zawierający < 1% krystalicznego krzemianu), 3 mg/m³ (wdychany pył, zawierający < 1% krystaliczny krzemian). Skrobia -- 10 mg/m³ TLV (całkowity pył)

*Dla włókien krzemianu magnezu, zajrzyj do wskazówek OSHA dotyczących "Particulates Not Otherwise Regulated" (PNOR)- cząstek nie regulowanych .

Kontroluj poziomy pyłów dostających się do atmosfery jak poniżej:

Wielkość cząstek składników OSHA

PNOR całkowity pył 15 mg/m³

Wdychany pył 5 mg/m³

ACGIH Particulates Not Otherwise Classified (PNOC) nie sklasyfikowane inaczej – wchłaniane cząsteczki: 10 mg/m³. wdychane cząsteczki: 3 mg/m³.

** Jak z większością materiałów przemysłowych, bezpiecznie jest minimalizować niepotrzebne narażanie się na wdychanie pyłów. Należy zauważyć, że przemysłowe standardy higieniczne i ograniczenia napromieniowania zawodowego różnią się między krajami. Należy określić i stwierdzić jakie wartości są dopuszczalne dla "wdychanego pyłu", "całkowitego pyłu" lub "włókien". Jeśli nie ma odpowiednich standardów dotyczących pyłów i włókien, należy poprosić wykwalifikowanego specjalistę higieny przemysłowej, aby określić warunki które są wymagane na stanowisku pracy. W przypadku braku innych wskazówek, dostawca stwierdza, że należy stosować dopuszczalne występowanie nie więcej niż 1 włókna/cm³.

REGULACJE INŻYNIERYJNE:

Technologie kontrolujące rozprzestrzenianie się pyłów takie jak lokalna wentylacja, punkt zbierania nagromadzonego pyłu, stacje ograniczania pracy brudnej, narzędzia do kontroli emisji oraz sprzęt do przenoszenia materiałów są efektywnym środkiem minimalizowania emisji włókien do atmosfery. Dodatkowe informacje można uzyskać kontaktując się z Product Stewardship Information Line pod numerem 1-800-322-2293 (Patrz rozdział 16).

SPRZĘT ZABEZPIECZENIA OSOBISTEGO

Ochrona oczu:

W przypadku pracy nad głową, ubieraj gogle lub okulary bezpieczeństwa z bocznymi ekranami, aby zapobiec kontaktowi z oczami.

Ochrona skóry:

Ubieraj rękawice, nakrycia głowy i ubranie na całe ciało, aby zapobiec podrażnieniu skóry.

Ochrona dróg oddechowych:

Jeśli efektywne zabezpieczenia inżynieryjne i administracyjne są niewystarczające należy zastosować właściwe zabezpieczenie dróg oddechowych, to zalecane jest zastosowanie się do wymagań OSHA 1910.134. Dla stężeń pyłów poniżej stosowanych wartości ograniczeń, PPE nie jest wymagane. Obliczenie zagrożenia miejsca pracy i identyfikacja właściwej ochrony dróg oddechowych jest najlepiej wykonywana w razie potrzeby przez wykwalifikowanego higienistę przemysłowego.

9. WŁASNOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

Właściwości utleniające: brak

Zapach: brak

Temperatura topnienia: 1500-1550°C

Palność: brak

Właściwości wybuchowe: brak

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

WARUNKI LUB MATERIAŁY, KTÓRYCH NALEŻY UNIKAĆ

Unikać bezpośredniego kontaktu z silnym środowiskiem kwasowym.

11. INFORMACJA TOKSYKOLOGICZNA

EPIDEMIOLOGIA

Ten produkt nie był przedmiotem studiów epidemiologicznych. Studia epidemiologiczne dotyczące innych włókien o podobnej rozpuszczalności nie zidentyfikowały statystycznie znaczących przypadków chorób układu oddechowego związanego z narażaniem się na kontakt z tą substancją.

TOKSYKOLOGIA

Ten produkt był przedmiotem ograniczonych testów.

Przegląd dostępnej literatury naukowej sugeruje zależność odwrotną zależność między stopniem rozpuszczania i potencjalnego wpływu na zdrowie; tzn. że im wyższy stopień rozpuszczania włókna tym mniejszy potencjalny wpływ wywiera to na zdrowie. Stopień rozpuszczalności włókna Solulite™ został określony w wyniku standardowych testów *in vitro*. Stopień rozpuszczalności włókien Solulite™ jest większy niż innych włókien tego typu, które były testowane w przewlekłych studiach na zwierzętach i nie spowodowało wystąpienia chorób układu oddechowego.

Ten produkt włókna chemiczne w prawodawstwie (Dyrektywa Komisji Europejskiej 97/69/EC) zdefiniowane jako "sztuczne włókno bezpostaciowe (krzemian) z przypadkową orientacją z zawartością tlenków alkalicznych i tlenków wapniowców (Na₂O + K₂O + CaO + MgO + BaO) większą niż 18% wagowo". Włókna Solulite™ zostały przetestowane

Zgodnie z protokołem Unii Europejskiej ECB/TM/26, wersja 7, Nota Q, Dyrektywa 97/69/EC. Wynikiem biodegradacji krótkoterminowej przy wdychaniu (test IH) było 6 dni; znacznie poniżej prawnego progu 10 dni umieszczonego w dyrektywie 97/69/EC. W oparciu o te testy, produkty oparte na Solulite™ nie są traktowane jako potencjalnie rakotwórcze i SĄ WYŁĄCZONE jako takie z europejskiej klasyfikacji. Na podstawie tych wyników testów, te produkty SĄ WYŁĄCZONE z zaleceń prawodawstwa europejskiego, które wymaga tabliczek ostrzegających o niebezpieczeństwie ze szczególnym określeniem ryzyka dotyczącego potencjalnych chorób układu oddechowego. Dodatkowo włókna Solulite™ zostały przetestowane w niezależnym laboratorium przez zakroplenie dotchawicze (test IT test) według protokołu, który był zgodny z wymaganiami German Hazardous Substances Ordinance (BGBI. I pp. 1782, 2049, Trzecia poprawka, Dodatek V, No. 7). Półokres trwania włókien Solulite™ wynosi 32.7 dnia; znacznie poniżej stosownych progów nadzorczych. W oparciu o wyniki testów IT, produkty Solulite™ SĄ WYŁĄCZONE z wymagań niemieckiej ordynacji.

Definicja "drażniące" znajdująca się w standardach komunikacyjnych w obszarach niebezpiecznych, 29 CFR 1900.1200, Dodatek A, oznacza "...odwracalny efekt palności na żywych tkankach przez reakcję chemiczną...". Włókno Solulite™ jest obojętnym materiałem, który nie działa chemicznie na narażoną skórę. Jednakże, istnieje możliwość, że narażenie się na działanie tego produktu może powodować tymczasowe mechaniczne podrażnienie oczu, skóry lub dróg oddechowych (nos, gardło, płuca). To tymczasowe podrażnienie może być złagodzone przez prawidłowe praktyki transportowe służące ograniczeniu zarażania się i użycie odzieży ochronnej (okulary, rękawice, ubranie).

Ten produkt nie był sklasyfikowany przez władze nadzorcze lub inne organy klasyfikacyjne, takie jak International Agency for Research on Cancer (IARC) lub the National Toxicology Program (NTP). Inne typy włókien sztucznych (MMVF) zostały oszacowane i konsekwentnie sklasyfikowane jako potencjalnie rakotwórcze. Różne klasyfikacje, takie jak "możliwie rakotwórczy", "prawdopodobnie rakotwórcze" oraz "umiarkowanie przypisywany jako rakotwórczy" zostały przypisane do innych MMVF.

12. INFORMACJA EKOLOGICZNA

Nie stwierdzono żadnego wpływu na ekologię.

13. ZALECENIA DO USUWANIA

Ten produkt jest zwykle akceptowany do usuwania w większości miejsc służących do usuwania odpadów przemysłowych. Przed wyrzuceniem należy sprawdzić stosowane regulacje i zasady usuwania odpadów. Odpady powinny być umieszczone w szczelnie zamkniętych pojemnikach.

W przypadku zanieczyszczeń przez inne materiały sklasyfikowane jako odpady szkodliwe, należy poszukać wskazówek.

14. INFORMACJA TRANSPORTOWA

Produkt powinien pozostać w szczelnie zamkniętym pojemniku podczas transportu.

15. INFORMACJA PRAWNA

Podstawowe klasyfikacje ustawowe i zarządce dotyczące produktu, które mogą wpływać na przechowywanie, stosowanie transport i usuwanie:

REGULACJE PRAWNE U.S. A.

SARA TITLE III: Ten produkt nie podlega regulacjom według SARA Rozdziały 302, 304, 311/312 i 313.

Comprehensive Environmental Response

Compensation and Liability Act of 1980 (CERCLA):

Włókna Solulite™ THERMAL INSULATION składają się z włókien o średniej średnicy większej niż 1 mikron i dlatego nie są traktowane przez CERCLA jako substancje niebezpieczne. Patrz 60 FR 30934 (June 12, 1995).

Clean Air Act (CAA):

Włókna Solulite™ THERMAL INSULATION składają się z włókien o średniej średnicy większej niż 1 mikron i dlatego nie są traktowane jako niebezpieczne zanieczyszczenie powietrza. Patrz 60 FR 30934 (June 12, 1995).

Toxic Substances Control Act (TSCA):

Wszystkie substancje w tym produkcie są wymienione w zestawieniu TSCA.

ZARZĄDZENIA STANOWE

California: Włókno krzemianu magnezu nie jest wymienione w State of California on Proposition 65, the Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986.

New Jersey: Włókno krzemianu magnezu nie jest wymienione jako substancja szczególnie niebezpieczna dla zdrowia jak to zdefiniowano w New Jersey Worker and Community Right to Know Act, New Jersey Administrative Code, Title 8, Department of Health, Chapter 59, Subchapter 10.

Pennsylvania: Włókno krzemianu magnezu nie jest wymienione jako substancja szczególnie niebezpieczna dla zdrowia jak to zdefiniowano w Pennsylvania Right-to-Know Law, Section 3800.

ZARZĄDZENIA MIĘDZYNARODOWE

Canadian Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS):

Żadna kategoria Canadian Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS) nie została przyznana dla tego produktu.

Canadian Environmental Protection Act (CEPA):

Wszystkie substancje w tym produkcie zostały wymienione na liście Domestic Substances List (DSL). Żadna z substancji z tego produktu nie została wymieniona na liście Non-Domestic Substances List.

Europejska Dyrektywa 97/69/EC

W oparciu o wyniki testów, włókno Solulite™ zostało wyłączone z klasyfikacji I oznaczania jako potencjalnie rakotwórcze.

German Hazardous Substances Ordinance

W oparciu o wyniki testów, włókno Solulite™ może być używane bez żadnych ograniczeń i nie wymaga żadnych potrzeb na liście sztucznych włókien mineralnych wg Ordinance.

16. INNE INFORMACJE

Poserwisowe działanie z izolacją termiczną Solulite™: Usuwanie

Jako produkt, włókna Solulite™ są materiałami bezpostaciowymi (szklistymi), które nie zawiera krystalicznego krzemianu. Ciągłe narażanie się na podniesione temperatury może spowodować, że włókna bezpostaciowego krzemianu magnezu (krzemiany wapniowców) mogą ponownie skrzystalizować. Klinoenstatyt jest pierwszą formacją krystaliczną, która wystąpi przy około 800° C. Szczyt tworzenia się klinoenstatytu występuje przy 1000° C, po którym zaczyna się tworzyć protoenstatyt (kompozycyjnie taki sam jak klinoenstatyt).

Formowanie się krystalicznej fazy krzemowej (krystobalit) jest możliwe przy temperaturach około 1200° C, jednakże tworzenie się krzemianu krystalicznego jest wysoce zależne od temperatury, czasu trwania w którym włókna są narażone na wysokie temperatury, składu chemicznego włókna i/lub obecności topników. Tworzenie się krystalicznego krzemianu może być potwierdzone dopiero po analizie laboratoryjnej włókna "hot face".

Badania IARC krzemianu krystalicznego stwierdzają, że "Wdychanie krystalicznego krzemianu w formie kwarcu lub krystobalitu na miejscu pracy jest rakotwórcze dla człowieka (Grupa 1)" i dodatkowo zauważają, że "rakotwórczość dla ludzi nie została wykryta w żadnych z przestudiowanych okoliczności przemysłowych" (IARC Monograph Vol. 68, 1997). NTP wymienia wszystkie polimorficzne krzemiany krystaliczne pośród substancji, które mogą być "umiarkowanie przypisywane jako rakotwórcze".

W czasie usuwania zaleca się stosowanie ochrony całej twarzy, aby ograniczyć wdychanie i podrażnianie oczu i dróg oddechowych. Specyficzne oszacowanie zagrożenia stanowiska pracy oraz identyfikacja właściwego zabezpieczenia dróg oddechowych powinna być wykonana w razie potrzeby przez wykwalifikowanego higienistę przemysłowego. Bardziej szczegółowe informacje na temat wpływu krystalicznego krzemianu na drogi oddechowe, można uzyskać na Product Stewardship

Gorąca linia informacyjna (patrz poniżej).

Product Stewardship Program

The Unifrax Corporation stworzyła program, aby dostarczać klientom aktualnej informacji na temat właściwego użytkowania i transportowania produktów włóknistych, włączając w to Solulite™ THERMAL INSULATION. Dodatkowo Unifrax Corporation stworzyła program do monitorowania stężenia włókien dostających się do atmosfery dla wygody klientów. Więcej informacji na ten temat można uzyskać dzwoniąc na numer Unifrax Corporation Product Stewardship

Linia informacyjna Line at 1-800-322-2293.

Streszczenie edycji: Ta edycja składa się z kompletnej wersji co do formy i formatu.
Zamienia: 10-25-2001 MSDS.

Ten produkt spełnia wszystkie wymagania Physical & Chemical Characteristics of Unifrax® Thermal Insulation Products.

MSDS

Przygotowane przez: Refractory Specialties, Inc. Chemical Engineering and Risk Management Departments

ZRZECZENIE SIĘ

Informacja prezentowana powyżej jest oparta na najbardziej aktualnych danych dostępnych w czasie tworzenia tej karty danych bezpieczeństwa materiału (MSDS). Jednakże nie ma żadnej gwarancji ani odpowiedzialności, wprost ani wynikowej, co do dokładności i kompletności powyższych danych i informacji bezpieczeństwa. Dodatkowo, producent nie odpowiada za zniszczenia lub zranienia wynikające z nieprawidłowego zastosowania produktu, z niestosowania się do zalecanych praktyk, ani z jakiegokolwiek wewnętrznego zagrożenia wynikającego z natury produktu.

Dodatek B

Zwrot materiału

ZWROT MATERIAŁU

Jeśli konieczna jest naprawa u producenta należy postępować w następujący sposób:

1. Zanim zwrócisz sprzęt należy otrzymać zwrotne potwierdzenie z Biura Obsługi klienta Emerson Process Management lub przedstawiciela handlowego. Przyrząd musi być zwrócony z kompletną identyfikacją zgodnie z instrukcją Emerson, albo nie zostanie przyjęty.

W żadnym wypadku Emerson nie jest odpowiedzialny za sprzęt bez zwrotnego potwierdzenia i prawidłowej identyfikacji.



PRZESTROGA

Należy zastosować się do zaleceń prawidłowego opakowania i transportu, jeśli zwracane będą pojedyncze płyty.

2. Ostrożnie zapakuj uszkodzony sprzęt do sztywnego pudełka z wystarczającą ilością materiału wytłumiającego drgania, aby sprzęt nie doznał uszkodzeń w transporcie.

3. W liście przewodnim opisz szczegółowo:

- a. Objawy uszkodzenia sprzętu.
- b. Środowisko, w którym sprzęt pracował (otoczenie, pogoda, drgania, zapylenie itd.)
- c. Miejsce, skąd został wzięty.
- d. Czy naprawa ma być gwarancyjna, czy pogwarancyjna.
- e. Opisz instrukcję transportową na powrót sprzętu.
- f. Podaj numer zwrotnego potwierdzenia

4. Dołącz list przewodni i dowód zapłaty. Następnie wyślij sprzęt zgodnie z instrukcją otrzymaną w centrum Emersona, na adres:

Emerson Process Management
RMR Department
Daniel Headquarters
11100 Britmore Park Drive
Houston, TX 77041

Jeśli ma być wykonana naprawa gwarancyjna, uszkodzony sprzęt będzie sprawdzony i przetestowany u producenta. Jeśli uszkodzenie zostało spowodowane przez warunki wymienione w standardowej gwarancji Emersona, uszkodzony sprzęt zostanie naprawiony lub zamieniony, a sprawny sprzęt zostanie zwrócony do klienta zgodnie z instrukcjami zawartymi w liście przewodnim.

Sprzęt nie podlegający gwarancji zostanie naprawiony u producenta i zwrócony zgodnie z instrukcjami przesłanymi w liście przewodnim.

GWARANCJA

Rosemount Analytical gwarantuje, że wyprodukowany i sprzedany sprzęt, po dostarczeniu, jest wolny od wad roboczych i materiałowych. Jeśli jakkolwiek nieprawidłowość w działaniu sprzętu zostanie stwierdzona w czasie jednego roku od daty dostarczenia, Rosemount Analytical, po pisemnej notatce od sprzedawcy, usunie tę nieprawidłowość przez naprawę lub wymianę, F.O.B. producent uszkodzonej części. Naprawa w sposób przedstawiony powyżej powinna zagwarantować wypełnienie wszystkich zobowiązań Rosemount Analytical w stosunku do jakości sprzętu.

POPRZEDNIA GWARANCJA JEST WYŁĄCZNA I W ZAMIAN WSZYSTKICH INNYCH GWARANCJI JAKOŚCI, CZY TO PISEMNE, USTNE LUB DOROZUMIANE (WŁĄCZAJĄC W TO GWARANCJĘ SPRZEDALNOŚCI LUB PRZYDATNOŚCI TO KONKRETNÝCH CELÓW)).

Naprawa opisana powyżej będzie naprawą sprzedawcy dla uszkodzenia Rosemount Analytical, aby spełnić wymagania gwarancji, bez względu na to, czy reklamacje sprzedawcy są zawarte w umowie czy w szkodzie (włączając w to zaniedbanie).

Rosemount Analytical nie gwarantuje bezawaryjnego działania przyrządu, jeśli przyrząd pracuje w trudnym środowisku. Czynniki takie jak gazy żrące i stałe cząsteczki mogą być szkodliwe i mogą powodować potrzebę naprawy lub wymiany jako część normalnego zużycia w czasie trwania gwarancji.

Sprzęt dostarczony przez Rosemount Analytical Inc., ale nie produkowany przez niego, będzie podlegał takiej samej gwarancji jaką uzyskał Rosemount Analytical od producenta.

W czasie instalacji ważne jest, aby wymagany serwis systemu i żeby kontroler elektroniki był ustawiony co najmniej do punktu, gdzie steruje grzejnikiem czujnika. To zapewni, że jeśli będzie opóźnienie między instalacją a pełnym przekazaniem do eksploatacji, czujnik będzie zasilany napięciem i powietrzem odniesienia i nie będzie podlegał zużyciu podzespołów.

X-STREAM O ₂ Transmitter	
Part no.	_____
Serial no.	_____
Order no.	_____

*Rosemount Analytical i logo Rosemount Analytical są zarejestrowanymi znakami towarowymi Rosemount Analytical Inc.
HART jest zarejestrowanym znakiem towarowym HART Communications Foundation.
Wszystkie inne znaki są własnością odpowiednich podmiotów.*

ŚWIATOWA KWATERA GŁÓWNA

Emerson Process Management
Rosemount Analytical Inc.
6565P Davis Industrial Parkway
Solon, OH 44139
T 440 914 1261
T 800 433 6076
F 440 914 1271
E gas.csc@emersonprocess.com

ROSEMOUNT ANALYTICAL EUROPE

Emerson Process Management
GmbH & co. OHG
Industriestrasse 1
63594 Hasselroth
Niemcy
T +49 6055 884 0
F +49 6055 884 209

**EUROPA, ŚRODKOWY WSCHÓD,
AFRYKA**

Emerson Process Management
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
Wielka Brytania
T 44 1243 863121
F 44 1243 845354

**CHROMATOGRAFIA GAZOWA
AMERYKA POŁUDNIOWA**

Emerson Process Management
Rosemount Analytical Inc.
11100 Brittmoore Park Drive
Houston, TX 77041
T 713 467 6000
F 713 827 3329

AZJA - OCEANIA

Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republic of Singapore
T 65 6 777 8211
F 65 6 777 0947
E analytical@ap.emerson.com



<http://www.raihome.com>

© 2008 Emerson Process Management. Wszelkie prawa zastrzeżone.